А. ШАНЦ

ПРАКТИЧЕСКАЯ ОРТОПЕДИЯ

I

II

ГОСУДАРСТВЕННОЕ
МЕДИЦИНСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
1933

А. ШАНЦ
Доцент по ортопедии в Дрезденской академии
по усовершенствованию врачей

ПРАКТИЧЕСКАЯ ОРТОПЕДИЯ

ПЕРЕВОД С НЕМЕЦКОГО
ПОД РЕДАКЦИЕЙ
проф. А. ШЕНКА

ГОСУДАРСТВЕННОЕ
МЕДИЦИНСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МОСКВА—1933

Dr. A. SCHANZ

PRAKTISCHE ORTHOPÄDIE

ВМЕСТО ПРЕДИСЛОВИЯ ОТ РЕДАКЦИИ.

Громадные сдвиги, происшедшие во всех областях нашего хозяйственного строительства, вызвали исключительный спрос на рабочие руки. В СССР во всем масштабе стала проблема кадров. Одним из далеко еще недостаточно использованных источников пополнения нашей трудовой армии является вовлечение инвалидов в производственный труд. В связи с этим значительно расширяются задачи, стоящие перед ортопедией и восстановительной хирургией.

Однако наряду с основной задачей—восстановления трудоспособности инвалидов—на ортопеде и травматологе лежит не менее важная обязанность борьбы с промышленным и сельскохозяйственным травматизмом и борьбы с временной нетрудоспособностью путем подачи быстрой и правильно поставленной помощи, гарантирующей рабочему полное восстановление утраченных функций.

В связи со сказанным на передний план выдвигается необходимость наличия практических знаний по ортопедии не только специальной в теснейшем контакте с травматологией, хирургией и невропатологией, но и общей ортопедии в содружественной работе с указанными дисциплинами, особенно с педиатрией и внутренней медициной. При этом в том и другом случае ортопедия в своих методах исследования и лечения постоянно пользуется услугами рентгенологии и физиотерапии.

Книга А. Шанца «Практическая ортопедия» обнимает собой всю ортопедию главным образом в практическом изложении всех, по преимуществу консервативных, методов ортопедического лечения. Не касаясь общеизвестных патологоанатомических факторов того или иного заболевания, а равно общехирургических методов лечения, она разбирает только те особенности патологоанатомической картины, течения болезни и лечения, которые являются существенными при проведении специального ортопедического лечения.

Труд выдающегося немецкого ортопеда А. Шанца основан на значительном опыте автора, с его индивидуальным подходом к методике лечения того или иного ортопедического заболевания при проведении параллельно этому ряда общепризнанных способов ортопедического лечения. Такой подход особенно ценен для врача, специализирующегося в ортопедии или имеющего то или иное отношение к ортопедии в пограничных с нею областях, а именно для педиатров, невропатологов, рентгенологов и физиотерапевтов. Поэтому эта книга может служить настольным руководством по преимуществу для врачей этих специальностей в отношении консервативной практической ортопедии.

В начале книги приводятся данные общей ортопедии (объяснение наименования, социальное значение ортопедии, систематика, причины возникновения ортопедических заболеваний, ортопедическая методика исследования и лечения этих форм болезней). Затем в частной ортопедии подробно разбираются общие главнейшие ортопедические заболевания, и наконец детально приводятся по областям местные ортопедические болезни головы, шеи, груди, позвоночника, верхней и нижней конечностей. Все эти разделы освещаются с научно-практической стороны в изложении современных ортопедических взглядов при обращении внимания на существо дела в форме образцового, мастерского изложения.

В перевод пришлось ввести необходимые поправки в тексте согласно особенностям социалистического строя и работы в нашем Союзе; это сделано главным образом в форме редакторских выносок, с исключением того, что не может иметь места в условиях нашего строительства.

С такими поправками книга является несомненно крайне ценным руководством по ортопедии не только для студентов, но и для врачей, тем более, что в нашем Союзе за малым исключением по существу нет еще такого специального руководства, обнимающего всю ортопедию в целом в разрезе по преимуществу консервативного лечения. Это представляется особо важным в целях широкого применения ортопедических методик как специалистом-ортопедом, так и другими врачами пограничных меддисциплин.

Дополнительно к этой ортопедии должна итти ортопедическая (восстановительная) хирургия, базирующаяся главным образом на оперативных ортопедических методах, но использующая сверх того и консервативные ортопедические способы лечения, наичаще в соединении с физиотерапией. Этот вид ортопедической помощи, представляющий комплекс восстановительных методик ортопедической хирургии, особенно важен при лечении ортопедических заболеваний и последствий травм на фабричных, заводских и сельскохозяйственных производствах. Вот почему сверх изучения практической ортопедии вообще, главным образом консервативной, является безусловно необходимым подробное ознакомление с методами ортопедической (восстановительной) хирургии. Изданием такого рода руководств в недалеком будущем будет заполнен крупный пробел в нашей специальной медицинской литературе. Практическая ортопедия А. Шанца таким образом является одним из этих двух руководств, намеченных Медгизом.

Проф. *А. Шенк*.

ПРЕДИСЛОВИЕ.

Заканчивая рукопись этой книги, я уже имел за собой 30 лет ортопедической практики. Старые врачи-практики обычно не являются поклонниками книг, они не любят их читать и еще менее писать. Как же случилось, что я в данном случае составляю такое исключение?

Во-первых, когда я писал эту книгу, я имел в виду самого себя. Проработкой всего материала в области ортопедии я хотел проверить себя и выяснить, чего я достиг и какие пробелы мне надлежит еще заполнить.

Во-вторых, я хотел исполнить желание моих ассистентов и слушателей курсов по усовершенствованию врачей при Дрезденской академии, которые меня неоднократно просили составить связное описание демонстрируемого мною материала и моих лекций.

В-третьих, я хотел заполнить тот пробел, который с моей точки зрения существует в нашей ортопедической литературе. Мы располагаем прекрасными учебниками и справочными руководствами. Все они составлены компилятивно. Эти книги представляют более или менее концентрированный материал ортопедической литературы. Они нужны для врачей, готовящихся к деятельности ортопеда, а также для вполне уже сформированных ортопедов. Эти книги удовлетворяли до тех пор, пока интересы ортопедии более или менее ограничивались узким кругом своей специальности. Однако в настоящее время многие из врачей, не являющиеся ортопедами и не намеревающиеся ими стать, вынуждены заниматься вопросами ортопедии. Школьные врачи, а также врачи, обслуживающие органы социального обеспечения, должны уметь распознавать ортопедические заболевания и расценивать их практическое значение. Ортопедические случаи играют большую роль в практике хирурга; каждый практический врач наталкивается на ортопедические случаи ежедневно, если только он научился их различать. Во всех этих случаях существующие учебники и руководства недостаточны. Эти книги заключают в себе много разнообразного материала, но важнейшие для практики вопросы недостаточно выявлены.

Чтобы удовлетворить этим потребностям, я написал книгу под названием «Практическая ортопедия», имея в виду главным образом интересы практического приложения ортопедии.

Чтобы выполнить поставленную перед собой задачу, я должен был составить книгу, которая воспроизвела бы научные основы ортопедии в соответствии с моим пониманием правильного подхода и важности этого вопроса; книга кроме того должна указать на значение ортопедических заболеваний как для отдельного больного, так и для всего населения, изложение применяемого мною лечения в смысле показаний, выполнения и результатов этого лечения должно быть понятно и неспециалисту.

Книга должна была получить ярко выраженный индивидуальный оттенок. Прошу не приписывать это стремлению превосходства над другими научными исследователями.

В части выбора рисунков были затруднения технического характера. Истории болезни я издавна иллюстрирую фотографиями для лучшего понимания. Эти фотографии конечно однообразны. С течением лет они потеряли свою яркость или по какой-либо другой причине мало поддавались репродукции в полутонах. По предложению издательства они за небольшим исключением были воспроизведены в виде штриховых рисунков. Художник выполнил свою задачу исключительно хорошо. Он с педантичной точностью воспроизвел нужные фотографии, избегая всякого рода ретуши. Чтобы внести в иллюстрации единообразие, все рисунки, снятые с изображений, сделанных другими авторами, или ранее мною опубликованные, были воспроизведены тем же способом.

Выражаю свою благодарность издательству, посвятившему столько забот оформлению и изданию этой книги.

Также приношу сердечную благодарность всем товарищам, снабдившим меня материалом, в особенности же благодарю всех остальных сотрудников, оказавших мне помощь в настоящей работе.

Дрезден. Январь 1928 г.

А. Шанц.

СОДЕРЖАНИЕ.

Верхняя конечность.

Нижняя конечность.

Дополнение

I. ОБЩАЯ ОРТОПЕДИЯ.

1. ЧТО ТАКОЕ ОРТОПЕДИЯ.

Слово «ортопедия» существует со времен Андри, профессора медицинских наук в Париже, написавшего в 1741 г. книгу под названием «Ортопедия или искусство предупреждать и исправлять уродливости детского тела». В этой книге наряду с деформациями туловища и конечностей Андри занимается также вопросами об изменениях формы головы и всякого рода косметических недостатках.

С тех пор слово «ортопедия» получило право гражданства, значение же его резко изменилось. Прежде всего ортопедия исключила из своей компетенции косметические изменения кожи и ее придатков, а затем— по крайней мере немецкая ортопедия—такие дефекты головы, как заячья губа и деформации носа. Зато круг ее деятельности значительно расширился и вышел далеко за пределы детского возраста. Современная ортопедия занимается лечением взрослых и стариков точно так же, как детей и подростков. Далее ортопедия не ограничивается лечением деформаций. С деформациями почти всегда тесно связаны функциональные расстройства, устранение которых часто важнее, чем устранение деформаций, тем более, что этим можно достигнуть гораздо более полных и совершенных функциональных результатов.

Часто нарушение тех или иных функций сказывается еще до того, как обнаружилась самая деформация. Вмешательство ортопеда в этот период болезни является его задачей тем более, что при изучении методов лечения деформаций ортопед применяет этиологическую и профилактическую терапию. Дальнейшим следствие этого явилось расширение поля деятельности ортопедии, включившей в область своей работы функциональные расстройства, не связанные вообще с образованием деформаций или же связанные с ними лишь при определенных условиях, а также такие нарушения функций, при которых деформация играет второстепенную роль.

Так постепенно обрисовывался круг деятельности современной ортопедии, которая в настоящее время охватывает деформации костного аппарата туловища и конечностей и связанные с ними функциональные расстройства двигательного аппарата.

Если бы мы захотели дать краткое определение слову «ортопедия», то можно было бы сказать: «Ортопедия это та часть медицинской науки и искусства, которая занимается изучением, предупреждением и лечением деформаций костяка туловища и конечностей и связанных с ними функциональных расстройств двигательного (и опорного—Ред.) аппарата».

Область, которой занимается ортопедия, не так строго ограничена как, скажем, область офтальмологии или гинекологии. Ортопедия гораздо чаще, чем эти специальности, соприкасается с другими отраслями медицины, особенно с педиатрией и неврологией, и чрезвычайно близка к хирургии.

Если при таком соприкосновении с неврологией и педиатрией могут существовать резкие границы, отделяющие ортопедию от этих специальностей, особенно если выясняется, что случай подлежит лечению специфически ортопедическими средствами, то этого нельзя сказать о хирургии и ортопедии, где установить такие строгие границы часто не представляется возможным. Методы, которыми пользуется ортопед во время лечения, не менее успешно применяются и хирургом. С тех пор как кровавое вмешательство сделалось методом, часто применяемым в ортопедии, между хирургами и ортопедами возник спор о компетенции, причем хирурги утверждают, что ортопедия является только частью хирургии и что попытка сделать эту дисциплину отдельной специальностью неправильна и идет в ущерб и медицине как науке и во вред самому больному. Ортопеды же утверждают обратное.

Этот спор практически нашел свое разрешение в том, что мы располагаем значительным количеством блестяще оборудованных ортопедических лечебных учреждений, эффективность и жизнеспособность которых не подлежат никакому сомнению. Эти учреждения существуют совершенно самостоятельно без всякой связи с хирургическими клиниками. В то же время ортопедические отделения, находящиеся в настоящее время почти при всех больших хирургических клиниках, остаются далеко позади самостоятельных ортопедических учреждений как в смысле лечебных достижений, так и в роли учебных центров.

Это явление, резко бросающееся в глаза, обясняется тем, что хотя ортопедия и хирургия во многих случаях имеют дело с одними и теми же болезнями и борются с ними одними и теми же средствами, все же по существу они являются различными областями. Различие заключается в том, что хирургия является прикладной наукой к патологической анатомии. Для хирурга важнейшей задачей всегда остается восстановление нормальных или по возможности приближающихся к норме анатомических соотношений.

Совсем иная задача у ортопеда. Хотя большую часть своего времени ортопед уделяет восстановлению анатомических отношений, исправлению сколиозов, косолапости и т. п., рядом с этим на первом плане, как уже упоминалось выше, перед ним стоит задача устранения функциональных расстройств, как существующих наряду с нормальной анатомической картиной, так и таких расстройств, при которых анатомические изменения в общей картине болезни отходят на задний план, а равно тогда, когда анатомические изменения не поддаются исправлению.

Разрешение этих задач возможно лишь при условии патолого-физиологического метода мышления, которым должен обладать врач, желающий стать ортопедом. Такой способ мышления прививается с трудом, так как наше медицинское образование базируется односторонне на патологической анатомии, и вот этот именно образ мышления отличает ортопеда от хирурга.

Хотя сфера деятельности ортопеда в некоторых частях целиком совпадает с частью рабочей области хирурга и оба они одинаково успешно

прибегают к одним и тем же методам лечения, все же существует коренрое различие в подходе этих двух специалистов к данной работе. *Хирург* подходит к разрешению своих вопросов с *патологоанатомической* точки зрения, в основе же мышления *ортопеда* лежит *патологофизиологический подход*. Различными путями идет ортопед и хирург к намеченной цели. И тот и другой имеют право на существование.

Еще не так давно *ортопедию* считали своего рода *роскошью*. Такая точка зрения имела свои основания. Она объяснялась прежде всего непониманием важности вопроса о значении деформаций. Кто не занимается подробным изучением больного, тот может пожалуй притти к заключению, что сколиоз, косолапость и т. п. являются косметическими недостатками, с которыми каждый, пораженный таким дефектом, может и должен мириться. При несогласии его с этим взглядом он должен был бы сам искать помощи. Ничто не побуждает общество позаботиться об этом, так как существование таких косметических дефектов не приносит социального вреда. Такой весьма распространенный взгляд в корне ошибочен. Конечно существуют деформации, представляющие лишь безобидные косметические недостатки. Но в противоположность этому существует огромное количество деформаций, а равно многочисленные ортопедические заболевания, которые самым тяжелым образом поражают трудоспособность больного. Предупреждение и лечение этих болезней имеет большое значение с точки зрения народной экономики, так как они, с одной стороны, направлены к сохранению работоспособности больного, а с другой—к восстановлению ее, если она уже утрачена [1].

2. СИСТЕМАТИКА ОРТОПЕДИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ.

Заболевания, исследованием и лечением которых занимается ортопедия, можно сгруппировать и распределить с различных точек зрения и прежде всего по времени возникновения их в известные возрасты. Соответственно этому мы различаем: *врожденные* и *приобретенные* в постэмбриональном периоде заболевания.

Врожденные заболевания в свою очередь делятся на возникающие на почве нарушений развития зародышевого зачатка: *первичные*, чисто *врожденные* и *вторичные*, происходящие от заболевания здорового от природы зародыша в эмбриональном периоде.

Приобретенные ортопедические заболевания делятся на возникающие во время рождения и приобретаемые в *детском*, *подростковом*, *среднем* и *старческом* возрастах.

Другое подразделение основывается на принадлежности к тем частям тела, в которых коренится причина возникновения болезни. С этой точки зрения мы обычно начинаем с обзора *кожи* и говорим о *дерматогенных заболеваниях*, если причины деформаций

[1] В условиях развернутого социалистического строительства в СССР значение ортопедии повышается еще тем, что при ее помощи возможно вернуть к производственному труду значительные кадры квалифицированных рабочих, ставших по тем или иным причинам инвалидами, что особо важно в связи с крайней необходимостью квалифицированной рабочей силы на строительствах, производстве и в сельском хозяйстве. *Ред.*

или функциональных расстройств лежат в изменениях кожи. Мы говорим таким образом о *десмогенных*, *неврогенных*, *мышечных*, *остеогенных*, *артрогенных* заболеваниях.

При дальнейшем подразделении избираются те участки тела, в области которых сосредоточены поражения.

Здесь мы отличаем, поскольку речь идет об ортопедических заболеваниях всего организма, *ортопедические заболевания общего характера* от *локальных заболеваний*, ограниченных отдельными участками тела. Последние мы разделяем на заболевания *шеи*, *туловища*, *верхней и нижней конечностей*, заболевания же конечностей в свою очередь делим на отдельные участки.

Наконец эти заболевания еще подразделяются по *причинам возникновения болезни*.

При таком подразделении мы относим в первую группу также *врожденные расстройства*. Этим мы хотим сказать, что в утробном периоде действуют определенные *причины* заболеваний, прекращающиеся по окончании эмбрионального периода.

По этиологии в свою очередь делим врожденные расстройства на подгруппы *эндогенные* и *экзогенные*: к первым относятся *нарушения строения* и *нарушения развития*, причины которых коренятся в самом зародыше; ко вторым—те расстройства, где причины нарушений заложены вне зародыша, в оболочках и т. д. Важнейшими из последних являются те, которые вызываются узостью внутриматочного пространства и которые мы обозначаем как *внутриматочные деформации* вследствие *отягощения*.

По этиологическому признаку мы далее выделяем заболевания, возникающие во время самого акта родов, чтобы показать, что определенные родовые процессы могут быть фактическими причинами заболеваний. По тому же признаку мы выделяем заболевания в послезародышевом периоде. Последние группируем на заболевания в результате следующих причин: нарушения роста и развития; поражения на почве отягощения; изношенность; травмы; инфекции; функциональные неврозы; симптоматические деформации и функциональные расстройства (т. е. расстройства, представляющие симптом какого-либо заболевания, где они приобретают совершенно особое значение).

Ни одна из приведенных здесь систем на практике не находит строгого приложения. В общем мы придерживаемся в нашей номенклатуре и при распределении материала нашей книги этиологического подразделения. В некоторых определениях и местах то и дело встречаются новые названия болезней и распределение материалов по другим системам. Исходя из того, что мы сейчас говорили, можно пожалуй подумать, что систематика вообще ничего ценного не представляет. Тем не менее *систематика имеет огромное значение* не только в смысле распределения материала в учебнике, но и потому, что согласованность возможна только при условии единства системы. Это особенно важно в отношении ортопедии, где при деформациях часто наблюдаются картины, внешне исключительно между собой сходные, но в сущности которых кроются в корне различные между собой болезненные состояния. В этих случаях только ясная и твердая систематика дает возможность уберечь себя от смешений и неправильных выводов в тех случаях, когда

при различных по существу болезнях на основании лишь внешнего сходства делают такие выводы, которые не имели бы места при наличии ясного представления о правильной систематике. В этом отношении в ортопедии особенно часто делались ошибки, которые задержали в сильной мере развитие нашей науки.

3. ПРИЧИНЫ И ВОЗНИКНОВЕНИЕ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ.

a) Наследственность.

Болезни, относящиеся к области ортопедии, редко передаются по наследству. Лишь при некоторых деформациях удается установить наследственность, но даже и в этих случаях она большей частью выражается только в том, что какая-либо болезнь в одной семье встречается чаще, чем среди остальной части населения, например врожденный вывих бедра. Деформации, возникающие в послезародышевом периоде, чаще встречаются среди кровных родственников. Роль наследственности в этих случаях едва ли сводится к чему-либо иному, чем унаследованию моментов, предрасполагающих к возникновению деформаций.

Если например статическая деформация от отягощения встречается особенно часто в одной семье, то можно считать, что статическая неполноценность скелета является индивидуальным свойством данной семьи; наоборот, можно считать, что статическая деформация от отягощения вообще встречается чрезвычайно часто и неполноценность скелета в какой-либо семье часто может вытекать из иных причин, нежели наследственность.

На часто предлагаемый нам вопрос, имеется ли опасность передачи деформаций по наследству, можно ответить, что унаследование врожденных деформаций составляет редкое явление, в случаях же приобретенных деформаций на этот вопрос можно ответить прямо отрицательно.

b) Нарушение строения зародышевой клетки.

На почве нарушений строения зародышевой клетки могут возникнуть дефекты развития, избыточные и недостаточные образования. Тут имеет место исключительное разнообразие картин уродств. Практическое значение их не особенно велико.

c) Внутриматочные повреждения.

Деформации, возникающие вследствие нарушений со стороны амниона являются не особенно частой формой, но типичной для возникновения деформаций в период внутриматочной жизни. Эти нарушения проявляются в двух формах: во-первых, в виде сращения амниона с поверхностью тела зародыша, во-вторых, в виде отшнурования частей конечностей амниотическими тяжами.

Другая значительно более частая форма повреждений зародыша происходит вследствие узости маточной полости. Если плодный пузырь не дает возможности зародышу передвигать свободно свои члены, то развитие последних страдает от этого. Они сдавливаются в неправильном положении, суставы вывихиваются и развиваются ненормально. В последнем случае мускулатура развивается лишь постольку, поскольку она может найти себе применение при оставшейся подвижности в суставах. Особенно тяжелые повреждения

такого рода получаются в случаях, где в ранние месяцы беременности вследствие разрыва пузыря происходит истечение околоплодных вод, а беременность тем не менее продолжается. В этих случаях рекомендуется аборт.

d) Повреждения, связанные с родовым актом.

Преждевременные роды часто прерывают развитие ребенка в такой период, когда центральная нервная система еще не вполне овладела управлением двигательных органов. У семимесячных детей часто наблюдается болезнь Литтля, требующая ортопедического лечения. В тех же случаях, когда роды произошли в нормальное время, ортопедические заболевания могут возникнуть как последствие повреждений ребенка во время родового акта. Они в частности могут возникнуть вследствие какого-либо нечаянного движения руки акушерки. Эти повреждения черепа проявляются в виде мозговых расстройств, в результате которых в дальнейшем появляется нарушение двигательного аппарата. Кроме того они появляются в виде размозжения мягких частей (размозжение грудино - ключично - сосковой мышцы, плечевого сплетения) и наконец в виде переломов рук и ног. Неправильное и несоответствующее лечение этих повреждений ведет к деформациям и к функциональным расстройствам, представляющим впоследствии объект ортопедического лечения.

Рис. 1. Множественные врожденные контрактуры суставов и мышечные дефекты вследствие узости маточной полости.

Рис. 2. Путем резекции обоих колен и этапной редрессации деформации тазобедреного сустава и стопы достигнута способность передвижения на костылях.

e) Грудной возраст.

Для возникновения ортопедических заболеваний имеет значение одно типичное заболевание, свойственное грудному возрасту: нагноение суставов. Такое нагноение повидимому гоноррейного происхождения, поражает особенно часто тазобедреный сустав. Болезнь редко распознается своевременно и еще реже подвергается лечению. Результатом этого являются затяжные расстройства в суставах.

f) Период роста.

Большие изменения, которым подвергается человеческий организм во время роста, могут легко и самым различным образом направить развитие его по ложному пути. Мы сталкиваемся с возможностью уменьшения и увеличения энергии роста; в обоих случаях заложены возможности общих и местных расстройств.

Общее уменьшение энергии роста создает карликовый рост, который, являясь в большинстве случаев врожденным, представляется нам как следствие самых различных причин; тут большей частью наблюдаются также ненормальные пропорции тела. Приобретенный карликовый рост является следствием тяжелого рахита.

Гигантский рост как общее заболевание пожалуй всегда является результатом нарушений функциональной деятельности гипофиза. Причины местного гигантского роста еще недостаточно выяснены.

Для практической ортопедии более важное значение имеют расстройства, ограниченные отдельными зонами роста. Поражения эпифизарной линии, откуда ведет свое начало рост кости, могут привести к понижению или к повышению ее деятельности. При этом поражения могут касаться либо всей эпифизарной линии, либо ее отдельных частей. В результате получаются укорочение или удлинение роста, а в зависимости от этого и отклонение части конечности в сторону, если нарушение распространяется неравномерно по эпифизу. Таким образом могут возникнуть самые разнообразные виды деформаций.

В качестве нарушающих моментов имеют значение поражающая эпифиз травма и в особенности хронические воспаления внутри и на эпифизарной линии. Чем раньше в периоде роста появляется такое разрушение, тем значительнее проявляются деформации, прогрессирующие при этом до окончания периода роста.

Косвенное значение периода роста в происхождении деформаций заключается в том, что растущая кость мягка. Благодаря этому обстоятельству в периоде роста создается предрасположение к возникновению деформаций на почве нагрузки. Непосредственно период роста в происхождении деформаций не участвует. Однако не существует таких деформаций на почве нагрузки, которые возникали бы только в периоде роста. Правда, в этом периоде они появляются особенно часто, но при соответствующих обстоятельствах они могут встречаться также у взрослых и стариков.

Влияя прямо или косвенно на возникновение деформаций, период роста однако способствует и восстановительным процессам, с которыми следует считаться ортопеду. Мы наблюдаем исчезновение рахитических искривлений или по меньшей мере уменьшение их.

Восстановительные процессы организма (исправление деформаций) сохраняются и по окончании периода роста, но продуктивность их уже не столь велика, чтобы обезображивания могли измениться по существу.

g) Старческий возраст.

Физиологические изменения физических свойств кости в старческом возрасте создают особенно благоприятные условия для возникновения деформаций от отягощения, ведут к ломкости костей и уменьшению

наклонности заживления костных переломов и являются таким образом в этом возрасте причиной ортопедических заболеваний.

h) Расстройства питания.

Расстройства питания нарушают крепость кости и тем самым способствуют развитию ортопедических заболеваний. Они вызывают предрасположение к возникновению статической недостаточности и к деформациям от отягощения, а также предрасположение к переломам и к замедленному их заживлению. Было бы не совсем правильно считать в этих случаях деформации следствием расстройства питания, вызвавшего предрасположение к этому обезображиванию, например когда речь идет о рахитическом искривлении ног. Рахит сам по себе не изменяет формы костей, это происходит под влиянием действия тяжести. Рахит только создает для этого благоприятные условия. То, что обычно принято называть рахитическими деформациями, представляет обезображивания от нагрузки, возникшие на почве рахита. То же самое относится к деформациям, зависящим от остеомаляции, остеопсатироза или какого-либо иного костного заболевания, относящегося к этой группе.

Необходимо отметить, что наступившее в Германии во время войны ухудшение питания принесло с собой ослабление деятельности костной системы, известной под названием остеопатии на почве голода. Это дало повод к возникновению статической недостаточности и статических деформаций от отягощения у таких больных и в таких формах, которые мы почти никогда раньше не встречали.

i) Системные заболевания.

Довольно значительны и многообразны группы ортопедических заболеваний, возникающих в результате системных заболеваний.

При причинном системном заболевании то, что ортопеды рассматривают как ортопедическое страдание, представляет только частичное проявление его—симптом. Этот симптом приобретает значение самостоятельного ортопедического заболевания благодаря тому, что он обусловливает изменение формы тела или нарушает способность пользования двигательным и опорным аппаратом, а равно вследствие того, что для устранения этого изменения формы и функционального расстройства приспособлены и показаны ортопедические методы лечения.

В качестве примера можно прежде всего указать на контрактуры, вызванные сморщиванием кожи. То же относится и к соединительнотканным рубцам.

Очень многочисленны последствия нервных заболеваний, получающих значение ортопедических страданий. Здесь мы имеем дело с тяжелыми расстройствами движения при болезни Литтля. Повреждения мозга дают необычайно сложные картины паралича и деформаций. После спинального полиомиелита у детей, а также после полиневрита мы наблюдаем разнообразнейшие выпадения и деформации. Отмечаются расстройства, наступающие после повреждений нервов и т. д.

Многообразию системных заболеваний соответствует разнообразная картина ортопедических страданий. Картина ортопедических заболеваний выражается в виде ограничения движений—равномерного или

неравномерного, в виде выпадения какого-либо движения, в форме повышения какого-либо рефлекса; в одном случае наблюдаются деформации благодаря укорочению мягких частей, в другом—вследствие удлинения или же действия нагрузки на неправильно стоящие или поврежденные в своей становой силе участки тела и т. д.

Если в таких случаях желательно иметь представление о происхождении болезни, что важно в смысле успеха лечения их, то их надо изучать с этиологической точки зрения, последовательно разбирая системные заболевания, пока не удастся подойти к интересующему ортопеда поражению.

Очень часто неправильные положения и расстройства активных движений рассматривают как результат или как частичное проявление неврозов. Нередко врач, не будучи в состоянии определить причину болезни, ставит всеобъемлющий диагноз истерии, не желая признаться в своей беспомощности. В других случаях постановка диагноза базируется на том, что наряду с неправильным положением тела и расстройствами движения имеются болезненные явления, характерные для невроза.

Я не хочу этим сказать, что ортопедические заболевания на почве неврозов исключаются, но несомненно лишь то, что они являются большой редкостью. Всякое достижение в диагностике независимо от того, сделано ли оно наукой или отдельным врачом, проливает свет на ряд случаев, которые раньше казались необъяснимыми и группировались по правилу «все, что не поддается определению, рассматривай как истерию». Кроме того имеются ортопедические заболевания (недостаточность позвоночника), которые вторично ведут к общим нервным расстройствам. Запутанные картины невроза часто так затемняют исходную точку заболевания, что только специалист может не потерять ее из виду. Кто умеет разобраться в этой путанице невротических симптомов, сразу приходит к убеждению, что здесь невроз является вторичным, как и везде, где ортопедические заболевания связаны с неврозом.

Конечно, случается, что ортопедические заболевания чисто случайно встречаются с невротическими и что при этом какой-нибудь симптом выдвигает невроз на первый план.

k) Травма.

Влияние внешнего насилия на человеческий организм часто ведет и самыми различными путями к возникновению ортопедических страданий, притом нередко при пандемиях в виде мировых войн, травматизирующих человечество.

Можно сгруппировать травматические ортопедические заболевания, выделяя повреждения, вызванные непосредственно травмой, от повреждений, связанных с ней лишь косвенным путем.

Из непосредственных причин наиболее бросаются в глаза те дефекты, которые возникают на почве отнятия частей тела, в особенности на конечностях,—ампутационные дефекты. Также резко выделяются деформации, остающиеся после переломов костей. Значительные расстройства возникают в том случае, когда не наступает полного излечения перелома, а получается псевдартроз. Вывихи суставов приводят непосредственно к ортопе-

дическим заболеваниям, если не произведено вправление, если значительные разрывы капсулы сустава ограничивают движения и мешают суставу восстановить его прочность, если вместе с вывихом образовались отрывы суставных частей. Разрывы мышц, сухожилий и связок дают выпадения активных движений и лишают суставы устойчивости и правильности движений.

Еще больше таких случаев, когда травмы косвенно ведут к ортопедическим заболеваниям. Дефекты кожи от травмы могут вести к деформациям и нарушениям движений вследствие сморщивания рубцов; точно так же повреждения мышц могут вызвать рубцы, а затем уже обусловить этим расстройства. Ранения нервов вызывают такие же повреждения, какие получаются от заболевания их от других причин.

Кровоизлияния, вызванные травмой, могут повести к хроническим суставным выпотам и воспалениям сухожильных влагалищ; растяжения сухожилий дают повод к хроническим воспалениям. Совершенно особо оказывают свое действие в этом направлении повторные травмы.

Очень часто встречаются случаи, имеющие огромное практическое значение, когда травмы, нарушая выносливость нагруженной части скелета, дают повод к развитию ортопедических заболеваний.

Если на этой почве нарушается равновесие нагрузки, то в результате получается заболевание, зависящее от статической недостаточности. Эти случаи представляют известные трудности для распознавания, так как переход от расстройств, обусловливаемых непосредственно травмой, к явлениям недостаточности, косвенно вызываемым травмой, очень неясен. Кроме того с обеих сторон могут встречаться совершенно аналогичные по внешнему виду явления. В то же время очень важно установить, какие нарушения являются первичными и какие вторичными и их соотношения, потому что только при этом условии можно назначить различное для обоих случаев лечение.

О характере нарушения выносливости может в некоторых случаях дать представление рентгеновское исследование, при помощи которого обнаруживается типичная картина костной атрофии Зудека. Эти костные атрофии встречаются гораздо чаще, чем это принято считать. Мы на них наталкиваемся всюду с тех пор, как диафрагма Букки с такой изумительной резкостью открывает перед нами картины болезни.

Исключительной важности наблюдение сделано в этом отношении датчанином Христеном Ланге, нашедшим при исследовании силы давления травмированного тела позвонка его весьма значительную несостоятельность при полном отсутствиии каких бы то ни было видимых для глаза костных изменений. Шморль недавно доказал, что от травмированного позвонка могут отделяться и некротизироваться большие куски мозга без малейших заметных снаружи изменений со стороны позвонка. Следует также отметить наблюдения, сделанные Вертом. Последний произвел опыты для объяснения переломов от ударов.

Он нашел, что кости, подвергавшиеся раньше повторным ударам, ломаются от таких травм, которым до того они свободно противостояли. Таким образом травмы в сильной мере понижают сопротивляемость кости, не внося при этом каких-либо заметных изменений в последней

Наконец следует еще упомянуть о том, что травмы ведут к ортопедическим заболеваниям, обрекая какую-либо часть тела на длительную бездеятельность, ведущую к выпадению функции и в связи с этим к соответствующему заболеванию.

l) Воспаления.

Воспаления приобретают значение ортопедического заболевания, если они обусловливают расстройство функции двигательного аппарата и если эти расстройства являются доминирующим признаком во всей картине болезни. Становясь причиной деформации или расстройства функции, они тем самым ведут к ортопедическому заболеванию.

Из воспалений, представляющих исключительно ортопедическое страдание, наиболее важным является туберкулезное воспаление костей и суставов. Туберкулез поражает преимущественно те части скелета, которые служат для удержания тела в выпрямленном положении и для передвижения. Расстройство двигательного аппарата является в периоде болезни ранним и господствующим симптомом, к которому затем присоединяется образование деформации.

Подобно туберкулезным сифилитические и геморрагические воспаления суставов также приобретают значение ортопедических заболеваний.

Остеомиелит часто является причиной изменений в форме костей, тугоподвижности суставов, их искривлений и расстройств роста.

Хронические сифилитические воспаления, фиброзный остит ведут к типичным искривлениям нижних конечностей.

Очень часто острые воспаления суставов оставляют после себя уменьшение размаха движений и явления раздражения, делающие движения в суставах болезненными. Также остаются изменения в сухожильных влагалищах. Воспалительные процессы в мышцах вызывают спайку их с костью, благодаря чему получается ограничение работы этих мышц.

Травматические заболевания, а равно острые и хронические воспаления очень часто завершаются статической недостаточностью. Здесь, как и в первом случае, она появляется вследствие того, что воспаление нарушает становую силу участка тела, подвергаемого нагрузке, а на почве этого нарушается равновесие нагрузок. В обоих случаях имеется неясный переход от первоначальных воспалительных явлений к более поздней статической недостаточности, что дает возможность появлению диагностических ошибок.

m) Бездеятельность, пользование и изнашиваемость.

Для развития нормальных форм и нормальной работоспособности опорного и двигательного аппарата им необходимо нормально пользоваться. Если например отсутствует нормальное использование ноги, то кости ее становятся меньше и тоньше, костное же вещество делается менее плотным. Мускулатура отстает в развитии, работа скелета и мышц не так диференцирована, как в норме. Крупные формы тела при этом не изменяются. Если же какой-либо отрезок тела отстраняется на длительный срок от своей опорной и двигательной работы, то кости и мышцы теряют часть своего вещества, часть своей крепости и работоспособности: появляется атрофия от бездеятельности. Поражения

такого рода наблюдаются очень часто, когда тот или другой орган вследствие какой-либо болезни остается в покое и разгружается.

Тяжесть этих поражений в общем незначительна. Они почти всегда исчезают при восстановлении нормального пользования. Очень важно в этом случае не предъявлять слишком больших требований к восстановленным частям тела, иначе можно получить новые фокусы поражений. Насколько благоприятно влияет нормальное функциональное раздражение, настолько перенапряжение приносит вред.

Бездеятельность суставов имеет особое значение для них. Они делаются тугоподвижными вследствие сморщивания капсулы сустава, а также вследствие спайки и сращения лежащих друг против друга суставных поверхностей. Эти изменения в разных случаях проявляются весьма различно в смысле быстроты и тяжести. Организм подростка обладает гораздо большей сопротивляемостью и способностью к восстановлению, нежели более старый. Суставы, фиксированные в срединном положении, поражаются меньше, чем фиксированные в вынужденном положении; здоровые суставы страдают меньше, чем те, в которых произошло кровоизлияние или в которых развилось воспаление.

Подобно бездеятельности причиной болезни может явиться также длительное пользование данным органом.

Типичной болезнью от изнашиваемости является обезображивающий артрит. При этой болезни все суставы, исчерпавшие свои силы, заболевают. Чем больше предъявляется суставу требований, тем раньше наступает деформирующее воспаление. Все моменты, нарушающие силу сустава (травма, воспаление), повышающие его деятельность (жировые отложения, профессиональное переутомление, перестановка суставной оси), способствуют ускорению наступления болезни.

Картины болезни суставов, возникающие в связи с преждевременным изнашиванием и образованием обезображивающего артрита, чрезвычайно сложны. Мы наблюдаем самые разнообразные изменения, относящиеся к болезням суставов, а наряду с ними изменения, относящиеся к обезображивающему артриту. Эти изменения в свою очередь складываются из явлений, непосредственно связанных с изнашиваемостью: воспалительных явлений, сопутствующих всякому значительному поражению суставов, и явлений сопротивляемости и восстановления. Таким образом получаются самые разнообразные вариации общей картины поражения. Объяснение той или другой картины можно получить только тогда, когда мы из общей картины извлекаем отдельные слагаемые. Попытка объяснить сущность обезображивающего артрита до сих пор еще не увенчалась успехом, несмотря на большую работу, проделанную в этом направлении. О сущности обезображивающего артрита еще до сих пор ведутся споры.

n) Статическая нагрузка.

Определенные части тела несут на себе при вертикальном положении тяжесть тела, нагружаемого сверх того дополнительным грузом (платье и т. п.). Означенные части тела обладают определенной силой. Если речь идет о несении тяжести тела, мы говорим о статической нагрузке (statische Inanspruchnahme), а способность удержи-

вать на себе тяжесть мы называем статической выносливостью (Tragfähigkeit).

Нормально между статической нагрузкой и статической выносливостью существует равновесие, т. е. при нормальных соотношениях части тела, подвергающиеся нагрузке, обладают выносливостью, необходимой для удержания на себе тяжести.

Это равновесие нагрузки может быть нарушено в двух направлениях. Статическая нагрузка может быть ниже нормы; тогда вследствие бездействия в зависимости от того, как оно проявляется, получается понижение статической выносливости (статическая атрофия на почве бездеятельности).

Гораздо важнее нарушение равновесия нагрузки с другой стороны. Когда нагрузка превышает норму или же становая сила ниже нормы, или сочетаются обе возможности в одном и том же случае, мы получаем независимо от абсолютного значения нагрузки и абсолютного значения выносливости несоразмерность нагрузки. Она характеризуется тем, что статическая нагрузка превышает статическую выносливость или, что равносильно, мы имеем состояние, при котором статическая выносливость недостаточна для выполнения требующейся работы по носке тяжестей.

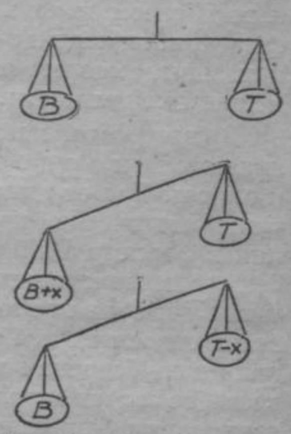


Рис. 3. Нарушение равновесия нагрузок может произойти либо от повышения нагрузки, либо от понижения выносливости. Положение весов не дает указаний на то, в какой чашке весов лежит причина нарушений.

Нормальные соотношения между статическими требованиями и статической работоспособностью так же, как и нарушение нормальных соотношений, могут быть наглядно изображены на примере с рычажными весами (рис. 3).

Если нагрузка (*B*) равна становой силе (*T*), то весы стоят горизонтально, и мы имеем равновесие нагрузок. Если же нагрузка повышается ($B+X$) или же уменьшается становая сила ($T-X$), весы принимают косое положение; в обоих случаях косое положение весов характеризуется тем, что чашка нагрузки опускается ниже. Но положение весов не дает указаний на то, откуда исходит нарушение равновесия нагрузок: от *B* или от *T*.

Указанное здесь нарушение равновесия нагрузок означает ненормальное, болезненное состояние, которому мы даем название статической недостаточности.

Статической недостаточностью могут быть поражены все те части тела, которые подвергаются статической нагрузке и во всякое время действия этой нагрузки. Так как нижние конечности и позвоночник являются специфическими органами, несущими на себе тяжесть тела, то они преимущественно и подвергаются статической недостаточности. Руки также подвергаются аналогичному заболеванию, если вследствие бездействия ног они вынуждены служить целям поступательных и опорных движений.

Причины, на почве которых возникает статическая недостаточность, очень разнообразны. Все, что может уменьшить становую силу или увеличить работу по удержанию тяжести, в состоянии привести весы в наклонное положение и содействовать заболеванию недостаточностью. Но такой результат не является обязательным. Он наступает лишь тогда, когда резервные силы, которыми обычно располагает выносливость, исчерпываются и организм не в состоянии повысить свою становую силу соответственно увеличению нагрузки. В стремлении найти причину, ведущую к статической недостаточности, необходимо прежде всего и главным образом искать изменения в костях. Кости—это фундамент строения, служащего для носки тяжестей. Сюда также относятся связки и мышцы, которые играют роль при недостаточности, но значительно меньшую, чем кости.

Время роста, наступление половой зрелости и старческий возраст являются периодом статической несостоятельности. Все эти периоды действительно отличаются частотой заболеваний статической недостаточностью. Мы наблюдаем костные заболевания в форме рахита и родственной ему остеомаляции. Особенно многочисленны вредности, вызывающие местные поражения кости и тем уменьшающие ее становую силу. Сюда прежде всего относятся все повреждения и воспаления. Если например бедреная кость вследствие перелома теряет свою выносливость, то это конечно не является болезнью недостаточности, как и в случаях, когда бациллярное воспаление коленного сустава делает ногу невыносливой к нагрузке. Можно и следует говорить о статической недостаточности лишь тогда, когда уменьшение становой силы занимает первое место среди прочих болезненных симптомов, вызванных травмой или воспалительным процессом.

Связки, поддерживающие скелет, могут дать повод к недостаточности, если они разорваны благодаря травме или растянуты вследствие воспалительного процесса; то же касается мышц, если они парализованы и т. п.

Причинами расстройств, связанных с нагрузкой, являются повышение веса тела, дополнительная нагрузка, вызываемая профессиональной работой, но прежде всего удлинение рабочего времени, затрачиваемого на удержание тяжести. Необходимость чрезмерно долго выносить на себе ненормальный вес тела, как это требуют некоторые профессии, играет здесь исключительно важную роль. Если дело доходит до нарушения равновесия нагрузок, то вызываемая этим обстоятельством недостаточность сказывается характерными симптомами.

Прежде всего появляется всем знакомое чувство утомления, испытываемое нами, если мы слишком долго стоим или сидим, не имея возможности опереться на что-нибудь, или чувство, ощущаемое нами при продолжительной носке тяжестей и в конечном итоге вынуждающее нас сесть, лечь и сбросить с себя тяжесть. Это чувство утомления есть не что иное, как выражение острой статической недостаточности, хотя обычно мы его так не называем. Оно принимает характер болезненного явления, если наступает ненормально рано и если под влиянием отдыха не исчезает в нормальный срок.

При прогрессировании болезненных явлений чувство утомления переходит в явно выраженные боли, появляющиеся в самых различных формах и локализующиеся в разных местах. Если до тех пор анатомические изменения в большинстве случаев не поддаются выявлению, то при дальнейшем прогрессировании картины болезни воспалительные явления делаются все яснее, причем появляются: местная чувствительность к давлению, припухание, мышечные спазмы (спастически фиксированное плоскостопие). Болезненные явления приобретают в этих случаях большое сходство с картиной инфекционного воспалительного заболевания.

Диференциальный диагноз ставится путем исключения бацилярных или других заболеваний и на основании того, что болезни недостаточности характерным образом отражают на себе нагрузку и разгрузку. Разгрузка улучшает и устраняет болезненные явления, нагрузка же их усиливает; при этом нередко внезапный переход от разгрузки к нагрузке причиняет особенно сильные боли. После разгрузки наступает период относительной выносливости, который под влиянием продолжающейся работы по носке тяжестей переходит снова в недостаточность, причем боли опять увеличиваются.

При длительном течении болезней от недостаточности наряду с физиологическими и физиолого-анатомическими явлениями наблюдаются чисто анатомические изменения. Они вызывают статические деформации от нагрузки.

о) Статические деформации от нагрузки.

Процесс развития этих деформаций следующий. Кость гибка и эластична. Если нагрузка превышает определенные пределы, кость сжимается. Благодаря эластичности кости получающееся укорочение выравнивается, если нагрузка не перешла за определенные границы и своевременно прекратила свое действие. В противном случае сжатие, вызванное сдавлением, переходит в длительную компрессию. Если к первоначальным изменениям прибавляются все новые и новые, то эти отдельные, хотя бы и незначительные изменения суммируются, образуя крупные деформации тела. Эти изменения не имеют формы простого, равномерного сжатия, а образуют перегибы, как это наблюдается при перегрузке столба, когда он сжимается неравномерно с уменьшением длины, а образует перегиб.

Здесь возникает вопрос, почему мы не можем доказать изменений формы путем эксперимента на мертвой кости и почему при таком способе возникновения деформации от нагрузки на живом организме не получается переломов от сдавления.

Объяснение этого явления заключается в том, что организм обладает способностью перемещать опасные в смысле перелома места.

Перегружая какой-либо столб, состоящий из мертвого материала, мы его сгибаем; на мертвом материале получается действие давления и тяги, причем, если это напряжение переходит за определенные пределы, получается перелом. Чтобы избежать перелома, необходимо приостановить действие давления и тяги до того момента, когда будет достигнут предел для получения перелома, как это например делают в отношении металла посредством нагревания.

То же происходит и в живом организме. Он одинаково устраняет напряжение, а вышеописанные воспалительные явления влияют так же, как нагревание металла. Этим организм предотвращает опасность перелома и делает возможным образование тяжелейших деформаций от нагрузки независимо от мест перелома. Только при исключительных обстоятельствах действие этих сил бывает иным.

Таким образом, следуя законам возникновения деформации от статического отягощения, можно принять за основу, что кость живого организма безгранично гибка.

Став на такую точку зрения, можно теоретически обосновать возникновение деформаций на почве статической перегрузки. Для этого необходимо построить основную статическую форму той части скелета, которая подвергается нагрузке, и точно так же основную форму нагрузки. Если предположить, что нагрузка превзошла выносливость конструкции, удерживающей на себе тяжести, то можно заранее вычислить, какую форму примет деформируемая часть.

Установление такого рода вычислений имеет не только теоретическое значение. Из этих вычислений мы можем также извлечь указания, позволяющие нам сказать, возникла ли в данном случае деформация на почве статической перегрузки или нет. Если на какой-либо части скелета, которой мы приписываем статическую нагрузку, мы находим деформацию со своими основными особенностями, совпадающими с формами, которые у нас получились при вышеуказанном вычислении, то тогда мы можем и должны рассматривать такую деформацию как продукт статической перегрузки, как статическую деформацию на почве недостаточности.

Исследуя таким образом картину деформаций, возникающих на почве статической нагрузки, мы действительно находим объяснение всем тем явлениям, с которыми систематически и исключительно в этих случаях сталкиваемся и которые издавна считаются нами характерными для этих случаев.

Но не все патологические явления, которые мы встречаем при такого рода деформациях, могут быть таким образом объяснены. Наряду с изменениями, подчиняющимися механическим законам и обнаруживающимися при всех обстоятельствах и при одинаковых условиях всегда в равной степени, имеются еще и другие изменения, наблюдающиеся не всегда и представляющиеся нам в различной степени развития и в разнообразных формах.

Эти явления обязаны своим происхождением тому обстоятельству, что статические деформации от отягощения возникают не в мертвой материи, а в живом организме. Деформация от нагрузки сопровождается реакциями на все вызванные ею изменения. Наиболее важной из реакций организма, о которых может итти речь, является реакция приостановки деформирующего процесса, причем происходит укрепление структуры костей там, где действие нагрузки более велико, и уменьшается отложение костного вещества в тех местах, где влияние нагрузки меньше. Таким образом в изогнутой кости наблюдается уплотнение костного материала в области вогнутой части искривления и разрыхление на месте выпуклости. Эта разница увеличивается, если она обусловливается чисто механическими изменениями.

Замечательны в этом отношении формы приспособлений кости, служащих для **п о д д е р ж к и п е р е г р у ж е н н ы х ч а с т е й**; они имеют характер опорных приспособлений, направленных снаружи в область перегруженных частей. Поясним это на двух примерах.

Перегруженный столбик можно поддержать при помощи опорной дужки, вставленной в вогнутую часть образовавшегося искривления (рис. 4). Как организм пользуется этой конструкцией, показывает рис. 5.

При обезображивающем спондилите мы лучше всего видим, насколько многообразно использует организм эти опорные приспособления. «Экзостозы», находимые на позвонках, представляют не что иное, как продукты, служащие для защиты позвоночника от искривления на почве статической перегрузки. Это резко бросается в глаза, когда мы (как это изложено при описании статического заболевания недостаточности позвоночника сравниваем опорные конструкции для столбиков, состоящие из отдельных частей, с препаратами обезображивающего спондилита. Это заболевание не является своего рода особой болезнью, а представляет не что иное, как проявление реактивных явлений **о р г а н и з м а**, служащих **д л я п р е д о т в р а щ е н и я д а л ь н е й ш е г о п р о г р е с с и р о в а н и я к р и в и з н ы, о б р а з о в а в ш е й с я в о б л а с т и п о з в о н о ч н и к а в с л е д с т в и е е г о п е р е г р у з к и.**

Рис. 4. Столбик, согнутый под влиянием перегрузки, можно предохранить от дальнейшего искривления посредством опорной дужки, вставленной в вогнутую часть.

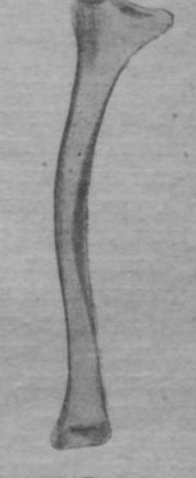


Рис. 5. Рахитическое искривление большеберцовой кости. Опорная дужка на вогнутой части.

Если этот вывод проверить путем анатомического исследования, то можно убедиться, что обезображивающий спондилит наступает всегда в связи с деформациями от статического отягощения и появляется в разнообразных видах. Он может совершенно отсутствовать, быть слегка намеченным, умеренно развитым и может быть избыточным в зависимости от реактивной способности организма и от того, располагал ли он временем, необходимым для образования защитных приспособлений.

Образование опорных приспособлений не является единственным способом, которым организм отвечает на возникновение деформации от перегрузки. Мы еще не знаем, как протекают эти процессы. Тесная связь, существующая между приспособлениями организма для несения тяжестей и остальными частями тела, вынуждает эти последние следовать за изменениями в «конструкции для носки» (Traggerüst) и приспособляться к работе при измененных формах.

Так **п о д в л и я н и е м с т а т и ч е с к о й н е д о с т а т о ч н о с т и в к о н ц е к о н ц о в в о з н и к а ю т ч р е з в ы ч а й н о с л о ж н ы е и з м е н е н и я.** Определить их удается лишь при разло-

жении на основные составные части, причем учитывают влияние механических сил (становая сила и нагрузка), выясняют вторичное влияние механических сил и прослеживают реакции, образующиеся в организме в ответ на те или другие механически возникшие изменения.

Только таким путем можно составить себе ясное представление о деформациях от отягощения и статической недостаточности.

р) Статическая недостаточность и деформация от отягощения.

Своеобразные соотношения между субъективными ощущениями, правильнее говоря, между патолого-физиологическими расстройствами и анатомическими изменениями, создают особый источник для ошибок при статических заболеваниях недостаточности. Наблюдаются, во-первых, случаи, при которых вышеозначенные боли и воспалительные явления очень сильно выражены без того, чтобы можно было доказать какие-либо изменения формы скелета. Во-вторых, встречаются случаи, где физиологические нарушения и анатомические изменения комбинируются между собой; в -третьих, приходится видеть случаи, где имеются только анатомические изменения и нет статических расстройств, свойственных недостаточности.

Попытаемся показать наглядно графически соотношение между поражениями от статической недостаточности и деформациями от статического отягощения. На рис. 6 горизонтальная линия изображает здоровое состояние: равновесие нагрузок и нормальная форма тела. При *a* равновесие нагрузки нарушено. Линия - - - изображает статическую недостаточность, т. е. патолого-физиологические явления. Проходит известный срок (*a*—*b*), пока нарушение равновесия нагрузки не дает видимых изменений со стороны анатомической формы; это изображает линия - - -. Тут уже перед нами та стадия болезни, когда налицо имеются физиологические симптомы недостаточности и изменения формы. Этот период длится до тех пор, пока статическое равновесие нагрузки (при *b*) снова восстановится. В этот момент симптомы недостаточности выпадают. Деформация не прогрессирует, но она не исчезает и не уменьшается; разве только благодаря самопроизвольному излечению или при принятии соответствующих мер наступает улучшение.

Рис. 6. Схематическое изображение связи между статической недостаточностью и статическими деформациями на почве отягощения.

В тот период, когда восстановлено равновесие нагрузки, деформация приобретает значение самостоятельной картины болезни, где отпавшие признаки недостаточности служат лишь этиологией. Физиологические расстройства, обусловливаемые самой деформацией, принципиально отличаются от физиологических нарушений, вызываемых недостаточностью.

Особенно следует отметить то, что между степенью развития физиологических симптомов недостаточности и тяжестью образования деформаций далеко не всегда существует параллелизм. Напротив, часто наблюдается расхождение: заболевание причиняет сильные боли и явления раздражения, в то время как путем длительных наблюдений не удается

обнаружить изменений формы, а если и удается, то в очень незначительной степени. Или, наоборот, быстро появляются тяжелые искривления, но в общей картине симптомы недостаточности не имеют никакого значения.

Еще не вполне выяснено, чем обусловливаются такие различия. Вероятно доминирующую роль при этом играют физические особенности кости.

В практике целесообразно отделять физиологическую картину статической недостаточности от анатомической картины деформации на почве отягощения, например, если нужно отличить картину болезни статической недостаточности стопы от плоскостопия, имеющего одинаковую этиологию, или недостаточность позвоночника от сколиоза и кифоза, возникших на почве статической перегрузки, недостаточность бедра от статической coxa vara и т. д. Такого рода метод не является пустой софистикой, а дает точные руководящие указания для терапии. Для того чтобы выравнять статическую несоразмерность нагрузки, существуют одни показания, а если хотят исправить деформации, возникающие вследствие этой несоразмерности, для этого имеются другие показания. Только четко отделяя одни явления от других, мы можем избегнуть ложных выводов. В деле лечения статической недостаточности альфой и омегой лечения является задача восстановления равновесия нагрузки. Деформация от статического отягощения дает такие же показания для коррекции, как и одинаковая деформация другого этиологического происхождения. Для выполнения коррекции пользуются, независимо от происхождения деформации, одними и теми же средствами и путями. Нельзя исправить деформацию на почве статического отягощения путем восстановления равновесия нагрузки.

4. ОРТОПЕДИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.

Для исследования ортопедических больных необходимо пользоваться всеми существующими методами. Нет методов исследования, присущих исключительно ортопедии. Отсюда можно было бы сделать вывод, будто каждый врач в состоянии исследовать ортопедического больного, поставить правильный диагноз и составить правильное представление об имеющемся перед ним случае. Это не так: общедиагностические методы исследования в руках ортопеда приобретают совершенно особый характер.

Ортопед должен диагностицировать и расценивать изменения формы, расстройства функции двигательного и опорного аппарата; для этого ортопед должен учиться видеть и осязать.

Зрение. Прохожий на улице с бросающейся в глаза какой-нибудь ненормальностью в форме тела, в манере держаться, в походке представляет прекрасный объект для изучения. Для специалиста болезнь очень часто ясна при виде больного уже в сидячем положении, в приемной. Мы находим важные диагностические указания уже в том, как больной поднимается с места, как заходит в кабинет, как снова садится, какие производит движения при раздевании и одевании. Затем чрезвычайно важно заставить больного раздеться донага. Нельзя не удивляться тому, как часто в нашей практике грешат против этого старого правила и как часто это дает повод для неправильных диагнозов. Необходимо иметь перед собой всю пораженную болезнью часть тела и срав-

нивать ее с другой здоровой частью. Осмотру следует подвергнуть и те участки тела, которые связаны с больным местом, так как при ортопедических заболеваниях часто имеются отдаленные влияния.

Осязание. Ортопеду необходимо учиться не только видеть, но и осязать. Путем осязания следует определить, обладает ли мышца нормальным тонусом. Одним прикосновением необходимо определить, хорошо ли развита мышца и нет ли в ней ненормального напряжения. Посредством ощупывания следует отличать парализованный мускул от паретического. Осязая область сустава, надо распознать, имеется ли утолщение капсулы или выпот, свободно ли соприкасаются в суставе гладкие поверхности движущегося сустава, имеется ли шум трения, какого рода этот шум и т. д.

Превосходным средством для развития в руке чувства осязания служит массирование. Врач, желающий специализироваться по ортопедии, должен для приобретения этого навыка осязания учиться массировать и много заниматься массажем.

Для ортопеда, умеющего видеть и осязать, так называемые тонкие и точные методы исследования не имеют особенного значения. Сантиметр и сложные измерительные аппараты, предложенные в таком большом количестве в ортопедии, очень редко дают ортопеду данные, которые он может получить только невооруженным глазом и рукой. Гораздо чаще они дают неопытному врачу повод для ошибок. Кто не умеет видеть и осязать, тот не умеет также и измерять.

Измерительные аппараты собственно ценны лишь постольку, поскольку они дают возможность через некоторое время закрепить результаты исследования.

Очень полезным в этом отношении средством является фотография. Без нее ортопед не может обойтись. Стереоскопическая картина имеет свою особую ценность, потому что она воскрешает перед нами телесные формы больного.

Другим важным методом исследования для ортопеда является рентгенография. Мы особенно часто пользуемся ею для контроля результатов, полученных посредством зрения и осязания. Она часто дает возможность делать такие выводы, к которым мы не могли бы притти при помощи главных методов исследования. Но при этом не следует переоценивать значения рентгеновского исследования. Нормальная рентгенограмма еще не является доказательством того, что кости и суставы здоровы; с другой стороны, часто рентгеновский снимок показывает изменения, которые не составляют основной причины страдания, заставляющего больного обратиться за помощью к врачу. Нельзя не изумляться, как часто здесь приходится встречаться с ошибочными выводами даже тех людей, со стороны которых меньше всего следовало бы это ожидать.

Из всего изложенного видно, что методы исследования, к которым прибегает ортопед, необычайно просты. Но при всей их простоте нужно научиться владеть ими.

5. ПОКАЗАНИЯ И ПЛАН ЛЕЧЕНИЯ.

Еще несколько само собой понятных вещей, являющихся основными для ортопеда, но которые тем не менее часто забываются. Что побуждает

больного обратиться к помощи ортопеда? Чего он ждет от него? Этими вопросами мы должны всегда задаваться, если мы ставим диагноз на основании показаний больного и данных объективного исследования. Одному хочется, чтобы устранили его деформацию, другой хочет избавиться от болей; третий стремится избавиться от тугоподвижности сустава, четвертый от костылей и т. д.

Что же такое побуждает больного выразить именно данное желание? Что можно предпринять по отношению к пораженному месту или, если это невозможно, то к другому, чтобы устранить болезненное явление, по поводу которого больной обращается к помощи? Чем можно уменьшить его действие или положить ему предел? Из совокупности этих вопросов мы получаем показания. На основе этих показаний мы просматриваем арсенал лечебных средств, которыми располагаем. Нужно подумать насколько эти средства соответствуют выполнению показаний и оправдывается ли их применение достигнутым успехом. Таким образом составляется план лечения. Мы знаем, что от нас требуют, чего мы можем достигнуть и какими средствами оперировать.

Очень важно до начала курса лечения составить ясный план и разъяснить его, изложить больному, ибо курс лечения в большинстве случаев очень длительный, и требования, которые предъявляются больным, часто довольно значительны.

Болезни, лечением которых занимаются ортопеды, почти никогда не являются угрожающими жизни больного. Мы таким образом не имеем перед собой такого рода неотложной необходимости в проведении лечения, как это бывает в других областях медицины.

При проведении плана лечения необходимо следовать шаг за шагом по избранному пути, не делать никаких скачков и ставить перед собой задачи, которые можно выполнять постепенно, а не сразу.

6. ОРТОПЕДИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ.

Ортопед должен хорошо знать все лечебные средства, которыми располагает врачебное искусство, чтобы суметь в каждом отдельном случае провести соответствующую терапию.

Такими средствами являются:

кровавые и бескровные ортопедические операции;

ортопедические повязки;

ортопедические аппараты и бандажи;

лечебная гимнастика и массаж.

Первые два объединяются в группе о р т о п е д и ч е с к о й х и р у р г и и.

Применение ортопедических аппаратов и бандажей называют т е х н и ч е с к о й о р т о п е д и е й или а п п а р а т о - т е р а п и е й.

О лечебной гимнастике и массаже говорят, как о м е х а н о - т е р а п и и.

Указанный порядок чередования способов ортопедической хирургии, аппарато-терапии и механо-терапии имеет свое особое значение в ортопедической методике лечения.

а) Ортопедическая хирургия.

С тех пор, как антисептика и асептика дали возможность прибегать к ножу и долоту даже в случаях, не угрожающих жизни больного, кро-

вавая операция приобрела совершенно исключительное значение в ортопедии. Успехи, достигнутые этими острыми орудиями, отчасти завлекли за положенные операцией границы. Было время, когда говорили только об «ортопедической хирургии», а не об ортопедии как о целой науке.

Это конечно было неправильно. Нельзя свести всю ортопедию к кровавым операциям и считать работу ортопеда более ценной тогда, когда он избирает этот кровавый путь.

Кровавое вмешательство в ортопедии только тогда показано, когда те же результаты не могут быть достигнуты бескровным путем. При выборе этих показаний никогда не следует забывать о том, что всякий разрез кожи заключает в себе известный момент опасности. Конечно эта опасность в настоящее время чрезвычайно мала, но она все же существует, и если она имеет место при какой-либо ортопедической операции, то разочарование бывает особенно велико.

О видах кровавых операций, существующих в ортопедии, а также о способах проведения их можно сказать либо очень много, либо очень мало. Можно многое сказать, если бы привести все операции и описать способы их производства. Или же, наоборот, можно сказать очень мало, если ограничиться только тем, что является специфически ортопедическим. Избрав второе, можно ограничиться словами: все то, что в хирургии вообще известно об операциях, за исключением операций на черепе и внутренностях, находит рпрменение и в ортопедии. Мы проводим эти операции, пуководствуясь общими существующими в хирургии правилами.

Операцией, играющей в ортопедии особую роль, является остеотомия.

Остеотомия.

Производя остеотомию, ортопеды стремятся не только рассечь кость на надлежащем месте, но учитывают при этом необходимость установить отломки точно в желательном положении и удержать их в этом положении. Смещение, терпимое при лечении обыкновенного перелома, может при ортопедической остеотомии привести к полной неудаче.

Средством, позволяющим проводить остеотомию с такой же точностью, с какой делает свою работу инженер, является предложенный автором винт в виде бурава и костный гвоздь.

Впервые винт в виде бурава был применен при глубокой подвертельной остеотомии для лечения застарелых вывихов бедра. Винты завинчиваются (рис. 8) выше и ниже линии сечения кости таким образом, чтобы их конец проникал как раз до противоположной кортикальной части кости. После производства остеотомии при помощи концов винта, выступающих из раны, придается нужный угол на месте излома и фиксируется путем заделки винтов в гипсовой повязке. Когда образование костной мозоли достигает такой степени, что не приходится опасаться смещения, винты вывинчиваются из гипсовой повязки и раны.

В губчатых участках кости, например в вертельной области или в области мыщелков, автор применяет вместо буравообразного винта остроконечные или тупые гвозди, которые просто вбиваются молотком в кость.

Эти гвозди имеют не обычную грибовидную шляпку, а четырехугольную, как и бурав. Поэтому в случае надобности их легко вынуть из кости посредством ключа.

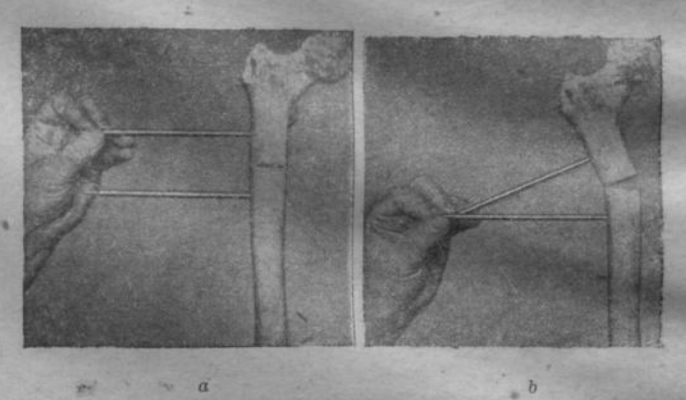
При **о б р а т н о м** выведении гвоздя конец его, выступающий через кожу, обильно смазывается иодом.

Буравообразный винт и гвозди делаются из нержавеющей стали.

После применения этих вспомогательных средств в случаях подвертельной остеотомии нашлись другие благоприятные для их применения возможности при всех трудных по установке костей остеотомиях, а также при лечении тяжелых случаев костных переломов. Здесь винты и гвоздь в соединении с гипсовой повязкой позволяют делать вправление и удержание от-

a b c

Рис. 7. *a* — буравообразный винт; *b* — острый гвоздь; *c*—тупой гвоздь Шанца.



a *b*

Рис. 8 *a* и *b*. Применение буравообразного винта при подвертельной остеотомии. Винты завинчиваются выше и ниже сечения. После рассечения кости устанавливается угол изгиба при помощи винтов. Этот угол удерживается благодаря связи выступающих из закрытой раны концов винта в гипсовой повязке.

ломков при соблюдении такой точности, которая до сих пор не имела места.

При резекциях суставов гвозди, вбитые поперечно под или над местом резекции, дают возможность исключить смещения резекционных поверхностей и довести до минимума послеоперационные боли. Рисунок 11 показывает применение этого способа при резекции колена.

Благодаря винтам и гвоздям можно полностью избегнуть тугоподвижности от фиксации, так как гипсовые повязки не должны заходить за суставы. Рисунок 10 иллюстрирует подвижность коленного сустава через 3 недели после двусторонней остеотомии большеберцовой кости.

Нельзя ограничиться таким же суммарным изложением **н е к р о в а в ы х** операций, как это сделано с кровавыми. Некоторые из них являются настолько специфически ортопедическими, что необходимо на них остановиться. Здесь имеются в виду бескровные операции, служащие для исправления деформированных частей скелета. Из них первое место занимает манипуляция.

Манипуляция.

Под этим наименованием подразумевают те ручные приемы, посредством которых например коррегируют косолапость и удерживают стопу в правильном положении. Настойчиво проводимое при этом насилие соразмеряется с выносливостью больного к болевым ощущениям. Эти оба обстоятельства очень сужают рамки действий, которые можно расширить только путем частого повторения манипуляций.

Рис. 9. Больная после подвертельной остеотомии в гипсовой повязке. В области остеотомии вставлены буравообразные винты, через мыщелки проходит [illegible] гвоздь.

a

b

Рис. 10a и b. Двусторонняя остеотомия большеберцовой кости для коррекции genu varum. Применение шанцовских гвоздей дает возможность приступать рано к развитию подвижности коленного сустава.

Манипуляциями действительно достигается успех в смысле истинной коррекции, только при легких врожденных контрактурах в первые недели после рождения. В дальнейшем целью манипуляций является лишь подготовка к редрессации.

Редрессация.

Редрессацией называются бескровные операции, при которых мы посредством давления и вытяжения деформированных частей скелета исправляем, коррегируем положение, закрепляем фиксирующей повязкой, оставляемой до тех пор, пока деформированная часть тела не примет желаемой формы.

Соответственно способу проведения редрессации различают **этапную**, **форсированную** и **моделирующую** редрессацию.

Этапной редрессацией называется операция, когда последнюю распределяют на ряд сеансов и при каждом сеансе коррекцию продвигают вперед только в такой мере, в какой это возможно при применении

умеренного насилия. Никакие сильные растяжения мягких тканей, никакие подкожные разрывы, никакие надломы не должны при этом иметь места. Одновременно мы не выходим за пределы такого воздействия насилия, которое больной не может перенести без наркоза. Если результат коррекции фиксировать неподвижной повязкой, то в течение нескольких дней ткани настолько расслабляются, что при повторении сеанса можно сделать следующий шаг вперед, более или менее значительный.

Границы возможного в этом направлении успеха определяются в конечном итоге крепостью кости. Если костная масса мягка, то и тяжелые деформации можно довести до состояния полной коррекции, даже гиперкоррекции. Если же костная масса плотна, то очень быстро наступает предел, который можно перейти только при применении большого насилия. Из этапной редрессации она превращается в *форсированную редрессацию*.

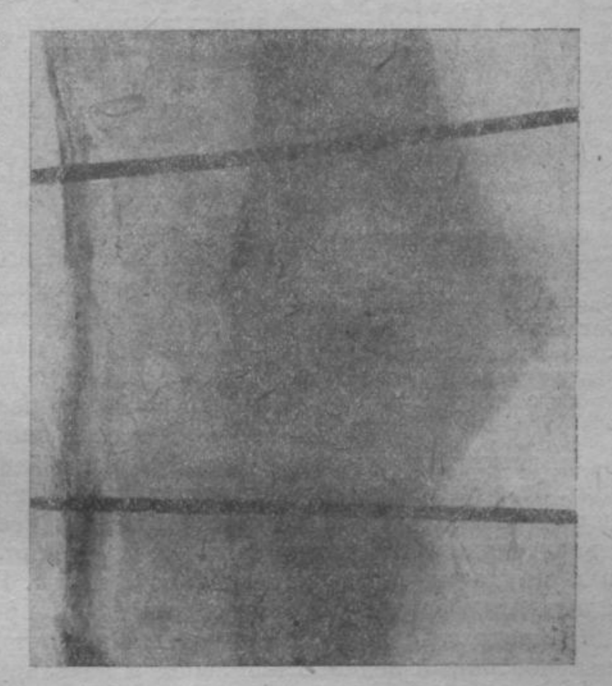


Рис. 11. Применение костного гвоздя при резекции коленного сустава. Гвозди, проходящие через бедро и большеберцовую кость, в соединении с гипсовой повязкой обеспечивают абсолютную фиксацию и удержание в этом положении.

При последней мы разрываем и разламываем все то, что не растягивается и не сгибается.

Моделирующая редрессация отличается от форсированной тем, что в первом случае мы делаем деформированную часть мягкой, пластичной, как и при ручных приемах, путем долгой обработки, а при форсированной редрессации мы быстро идем к цели, сгибая и ломая, если это нужно.

Конечно существенных различий между форсированной и моделирующей редрессацией нет.

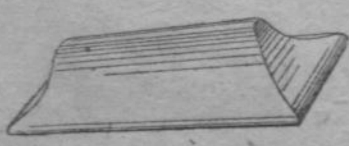


Рис. 12. Острый клин.

В обоих случаях необходим наркоз.

Применение *вспомогательных аппаратов*, как и выбор в каждом отдельном случае того или другого аппарата, дело привычки и вкуса. Обычно бывает достаточно крепких рук ортопеда, чтобы справиться с самой упорной косолапостью даже тогда, когда в распоряжении ортопеда нет ничего кроме края стола.

Вспомогательным средством, отличающимся своей простотой и многообразным применением, является острый клин (рис. 12). Его можно использовать двояким способом: во-первых, применяя острый край как

опорный пункт, чтобы гнуть и ломать части скелета; во-вторых, используя этот край для давления на кости.

Способ давления о клин, предложенный автором, мало привился. Рис. 13 *a* и *b* иллюстрируют этот прием. Аппараты, сконструированные для редрессации, в большинстве случаев служат также для производства остеоклазий. Аппарат состоит из двух частей: одна часть при употреблении плотно охватывает пораженный участок тела, другая — развивает желательную силу действия.

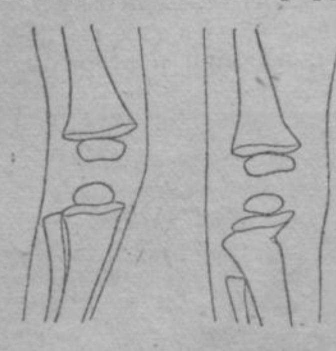


Рис. 13. Рахитическое genu varum (*a*), исправленное посредством вдавления верхней части большеберцовой кости по острому клину (*b*).

Из этих аппаратов остеокласт Альсберга превосходно работает и исключительно прост (рис. 14).

Он состоит из длинного винта, который фиксирован на небольшой твердой доске. На конце винта укрепляют стальные пелоты (с резиновым предохранителем), которые могут приводиться в движение боковой рукояткой. Участок тела, например косолапую стопу, предназначенную для коррекции, укладывают на мешок с песком, и пелот посредством поворачивания винта давит на этот участок. Таким способом получают точно локализованные вдавления и инфракции. Этот способ дает наиболее полные и наиболее гарантированные от рецидивов результаты коррекции, нежели все остальные редрессаторы, производящие коррекцию за счет растяжения. Послеоперационная боль и припухание также значительно меньше. Рис. 14 показывает остеокласт Альсберга в его применении для коррекции косолапости.

К редрессации надо отнести также метод, разработанный недавно Момзеном и названный им методом Кенгеля. Сущность его заключается в применении очень слабого, но более длительного воздействия сил. Подобно тому как мы применяем в портативных аппаратах резиновые тяжи, Момзен соединяет с гипсовой повязкой шнурки, которые закручиваются деревянной дощечкой (закруткой). Посредством вращения этой дощечки шнурки, бывшие до того совершенно свободными (не натянутыми), укорачиваются. Можно, не причиняя боли, достигнуть значительной коррекции. Конечно при этом никаких костных изменений не наступает. Поэтому этот способ ограничивается деформациями, вызванными главным образом неправильными положениями суставов. Рис. 15 показывает этот способ в применении к разгибательной контрактуре локтя.

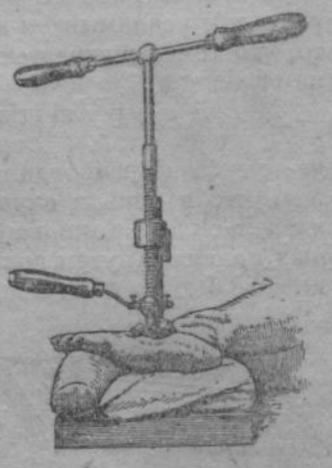


Рис. 14. Остеокласт-редрессатор Альсберга.

Форсированная и моделирующая редрессации являются не совсем безопасными операциями. Во время производства такой редрессации едва ли может случиться какое-либо несчастие, но несколько часов или даже дней спустя могут наступить эпилептиформные судороги, которые могут повести даже к смерти.

Причина этих судорог—вопрос спорный: наиболее вероятно, что здесь дело идет о жировой эмболии. В некоторых случаях это даже доказано. При редрессации выжимается жир. Если при этом большое количество жира попадает в кровь, то могут наступить угрожающие жизни явления, в борьбе с которыми лучше всего до сих пор помогали предложенные автором подкожные или внутривенные инъекции больших количеств физиологического раствора поваренной соли. Эти судороги наступают особенно легко в тех случаях, когда приходится иметь дело с костями, которые стали мягкими вследствие продолжительного покоя или длительного нахождения под гипсовой повязкой.

Другого рода опасность, которая наблюдается после редрессации, заключается в припухании тканей, являющемся выражением травматического воспаления редрессированных частей. Если эта припухлость не зависит от фиксирующей повязки, то могут появиться расстройства кровообращения с весьма неприятными последствиями.

Меньшее значение имеют отдельные участки, на которые оказано давление. У самого осторожного и опытного оператора могут получиться пролежни.

Рис. 15. «Кенгель», метод Момзена. Сгибание при разгибательной контрактуре локтя.

Среди результатов редрессации часто наблюдается большая наклонность к рецидивам. Свойства кости и мягких тканей—гибкость, растяжимость и эластичность, дающие нам возможность провести редрессацию, одновременно являются врагами результата этой редрессации. Когда мы освобождаем редрессированную часть тела от фиксирующей повязки или аппарата, то эти свойства остаются в силе в виде наклонности к рецидиву. У нас имеются три способа борьбы с этой угрозой нашему результату.

Первый из них—это гиперкоррекция. При редрессации необходимо выходить за пределы той формы, которую мы хотим придать, т. е. мы должны делать гиперкоррекцию; насколько велика должна быть гиперкоррекция—это дело практики и опыта.

Второй способ борьбы с опасностью рецидивов заключается в длительной фиксации. И тут нельзя установить определенной меры; она приобретается лишь длительным опытом. Неопытный должен стремиться достичь не быстрого, но более верного результата.

Очень ценным средством для закрепления результата редрессации является третий способ. Он заключается в постоянном и внимательном контроле, чтобы находящаяся в фиксирующей повязке редрессированная часть тела не оставалась в бездействии. При этом почти все зависит от нагрузки. Если например редрессирована косолапая стопа, то нужно заставить больного много ходить и ступать на редрессированную стопу в то время, когда повязка еще не снята, или в более позднем периоде, когда наложена шина. Работающая стопа лучше и быстрее приспособляется к насильственно придаваемой ей форме, чем неработающая. «Функциональная приспособляемость», которая в ортопедии вызвала в свое время столько споров и разногласий, здесь действительно оказывает свое действие.

b) Техническая ортопедия или аппарато-терапия.

Ортопедические повязки.

При разборе ортопедических повязок можно ограничиться описанием лишь нескольких способов наложения повязок, особенно целесообразных при лечении ортопедических заболеваний и мало или совсем не применяющихся в остальных областях медицины, а если и применяющихся там, то в другой форме.

Повязка для вытяжения. Для такого рода повязок обычно употребляют пластырь, но он представляет ряд неудобств. Во-первых, если пластырь лежит долго, как этого в большинстве случаев требуется при повязке для вытяжения, то под ним получается раздражение кожи; во-вторых, при удалении пластыря причиняется боль. Поэтому для этой цели автор пользуется раствором смол по Гейснеру и Финку [1]. Одна из этих липких жидкостей (но не мастизол) наносится тонким слоем на кожу. Слегка выжидают, испытывая пальцем липкость, и затем накладывают полоску бумазеи, как это делается с полосками пластыря. Полоска обматывается плотным бинтом; она тотчас же так крепко схватывает, что ее трудно оторвать. При снятии повязки полоска легко удаляется с поверхности кожи (с помощью скипидара. Ред.) без малейшего отрыва эпидермиса или волос. Полоса бумазеи естественно накладывается на кожу своей ворсинчатой стороной. Чтобы ткань не растягивалась под влиянием тяжести, ее обшивают полоской шертинга.

Липкопластырная повязка. Охватывая большой участок конечности с помощью плотно прилегающей липкопластырной повязки, этим достигают известного фиксирующего и опорного действия, не лишая этого участка его подвижности в целом.

Типом такой повязки является липкопластырная повязка для стопы и голени. Автор особенно охотно применяет этот тип повязки для лечения свежих случаев дисторсий голеностопного сустава и некоторых воспалительных заболеваний стопы. Такой тип повязки будет представлен при описании заболеваний стопы.

Циркулярные ходы этой липкопластырной повязки делаются таким образом, чтобы каждый ход накладывался отдельно. Следовательно соответственно длинные и широкие полосы надо класть так, чтобы концы несколько заходили один за другой и края покрывали друг друга в виде черепицы. Это дает возможность крепко натягивать отдельные ходы, не опасаясь перетяжек. После наложения полосок вся повязка покрывается марлевым бинтом или бинтом «идеал».

Клеевая повязка. Средней между липкопластырной повязкой и гипсовой является клеевая. Ее фиксационная сила больше, нежели пластырной повязки, но при своем сильно пружинящем характере она не держит так крепко, как неподвижная плотная гипсовая повязка. Поэтому охваченный клеевой повязкой участок конечности, хотя он и хоро-

[1] Рецепт раствора смол («клеола») по Финку: Terebinthini venetiani—15,0, Masticis—12,0, Colophonii—25,0, Resinae albae—8,0, Spiriti vini rectif. 96°—180,0, M. et filtra. Еще рецепты для той же цели: а) Colophonii, Aetheris sulfurici āā—50,0, Terebinthini venetiani—2,0 (Фридлянд); б) Colophonii, Benzini āā—100,0, Terebinthini venetiani—1,0 (Кефер); в) Ol. resin. rect.—15,0, Resinae pini—15,0, Colophonii—30,0, Spiriti vini rectif.—80,0, M. et filtra (Скворцов). Resina alba может быть заменена resina pini в двойной дозе.

но фиксирован, все же оставляет возможность для некоторой игры мышц, а следовательно и возникновения небольших движений в суставе.

Желая постепенно уменьшить полученную гипсовой повязкой фиксацию и разгрузку, целесообразно вслед за ней применять клеевую, а затем липкопластырную повязку.

Сверх того автор применяет клеевую повязку в соединении с разгружающими ортопедическими аппаратами, например при лечении коксита шинно-гильзовым аппаратом (рис. 309) или при амбулаторном лечении ноги. При этом фиксируется заболевший тазобедреный сустав или сломанная конечность сначала в клеевой повязке, а затем на нее накладывается аппарат, способствующий разгрузке фиксированного в повязке члена во время стояния и ходьбы.

Клеевая повязка приготовляется следующим образом: берется смесь из цинкового клея Унны[1] и столярного клея (почти равные части того и другого); когда нужно получить особенно плотную повязку, то пропорция меняется: столярного клея берется больше.

Столярный клей приготовляется обычным путем. Плитки клея кладут в воду и дают им набухнуть. После размягчения плиток вода сливается, а клей кипятится на водяной бане. Совершенно распустившийся клей смешивается с цинковым клеем, также разжиженным на водяной бане. С целью сделать эту смесь готовой к употреблению ее нужно настолько охладить, чтобы она при смазывании кожи не давала ожога последней.

Перед смазыванием этой жидкостью кожи больного последнюю необходимо очистить, обезжирить и, если надо, сбрить волосы. Клей наносят тонким слоем посредством щетинной кисточки, как и при пластырной повязке; отдельные ходы бинта накладывают на слой клея и смазывают. Для избежания перетяжки каждый ход делают из одной полоски бинта. Повязку, закрывающую соответствующую часть конечности целиком, снова покрывают слоем клея, а затем уже следует второй слой бинта, а если нужно, то и третий. Между отдельными слоями в случае надобности прокладывают деревянные стружки; хотя они и мало укрепляют, но все же вся повязка в общем приобретает очень большую опорную силу. Липкость выступающего наружу из повязки клея уничтожается путем опудривания тальком, накладывания лигнина или же путем окутывания бумажным бинтом.

Для полного оплотнения и высыхания этой клеевой повязки требуется около 24 часов. Зато после этого клеевые повязки обладают необычайной крепостью и могут лежать долго, не внушая никаких опасений за раздражение под ними кожи. Следует обращать особое внимание на то, чтобы края повязки не впивались в кожу, потому что в противном случае они врезываются в нее благодаря своей остроте и плотности.

Гипсовая повязка. Ортопедия без гипса немыслима. Действительно, до изобретения циркулярной гипсовой повязки область применения ортопедических методов лечения была весьма ограничена.

Ортопед в своей повседневной работе применяет гипсовую повязку и гипс в самых разнообразных формах: фиксирует результат коррек-

[1] Цинковый клей Унна: окись цинка—1 ч., желатины—2 ч., воды—3 ч., глицерина—4 ч.

ции, достигнутый при помощи редрессации; фиксирует конечность после операции на сухожилиях; устанавливает положение коррекции после остеотомии; удерживает концы остеотомированной кости до полной консолидации в желаемом положении; лечит цветущий коксит; делает всевозможные фиксирующие шины и избавляется вследствие этого от всего арсенала шин, существующих в хирургической клинике; делает *модели*, по которым изготовляются ортопедические аппараты и т. д.

Само собой разумеется, что ортопед должен знать и уметь владеть всеми свойствами этого материала, так часто им используемого и так ему необходимого. Приведем здесь лишь немногое.

В качестве *материала* для гипсовых бинтов можно употреблять марлю или крахмальные бинты. Марлевые гипсовые бинты быстро затвердевают; крахмально-гипсовые дают более эластичную повязку.

Для изготовления гипсовых бинтов нужно брать гипс быстро твердеющий; обычно это не лучшие сорта гипса. Для технического же применения предпочитают медленно затвердевающий гипс.

Несколько кратких замечаний по поводу *наложения гипсовой повязки*.

Рис. 16. Распорка предохраняет такую гипсовую повязку от поломки между тазом и ногой.

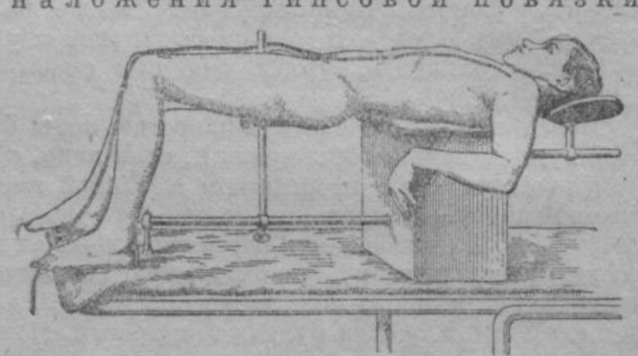


Рис. 17. Для наложения гипсовой повязки на таз и ноги целесообразно положить больного на тазовую подставку.

Существует мнение, что под гипсовую повязку надо класть *толстую подстилку* и что все выступы костей должно снабжать подстилками. Это заблуждение. *Гипсовая повязка с такой подстилкой*—это бессмыслица. Накладывая гипсовую повязку, желают *закрепить* ею плотно тело, а такому закреплению мешает толстая подстилка. Совершенно необосновано опасение, будто под гипсовой повязкой без толстой ватной подстилки могут образоваться пролежни. Как раз именно подстилка и *образует пролежни*, хотя бы уже просто потому, что раньше или позже подстилка слеживается, тело получает возможность передвигаться в гипсовой повязке, выпуклости попадают против вогнутостей. Так образуются пролежни. Точно пригоняя гипсовую повязку к телу, можно исключить всякую возможность смещения соответствующей части тела в повязке; тогда отпадает причинный момент и не получается никакого пролежня.

Для того чтобы хорошо приладить повязку к телу, требуется большое умение; *этому искусству должен научиться всякий, желающий заниматься ортопедией*.

К качестве слоя под гипсовой повязкой кладется тонкая прослойка проклеенной (венской) ваты; этот слой ваты отнюдь не должен представлять постилки. Назначение его — служить лишь препятствием для непосредственного соприкосновения гипса с кожей. На этот слой кладут гипсовую повязку. Гипсовые бинты натягивают так крепко, что на поверхности повязки ясно вырисовываются все костные выступы. Если после наложения повязки, например при остеоклазии голени, приходится иметь дело с набуханием тканей, то разрезают эту часть повязка сейчас же после ее затвердения. Тогда на слой ваты накладывают еще плотную нитку (лучше тонкую проволоку. Ред.), иногда с привязанной к ней проволочной пилкой Джигли

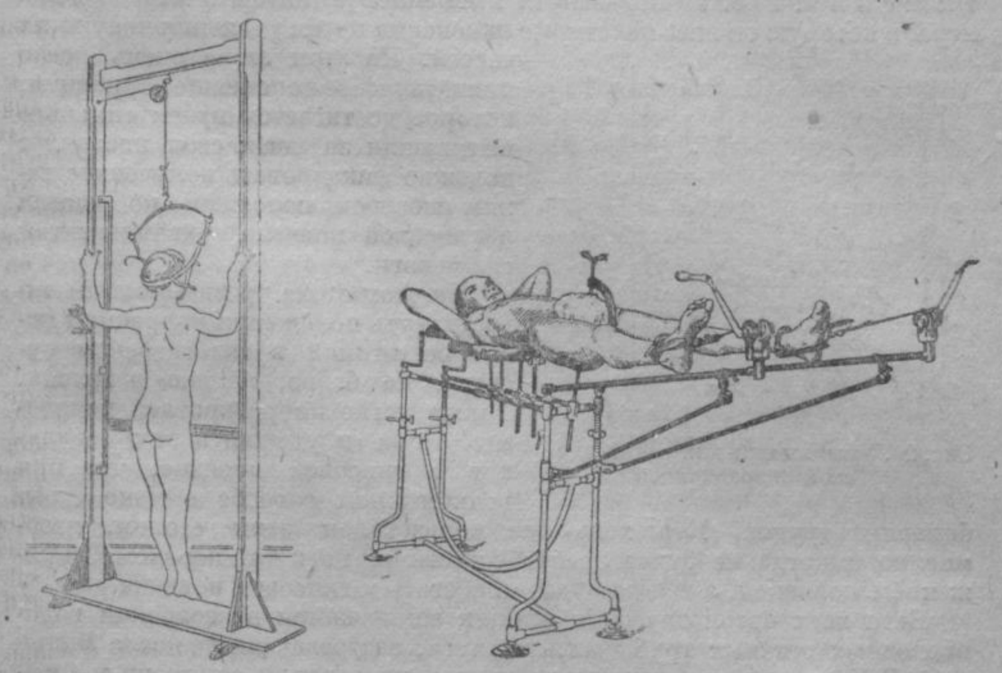


Рис. 18. Гипсовые повязки туловища накладывают в раме Беля.

Рис. 19. Стол для вытяжения. Модель Гейснера-Шанца.

точно так, как это делается при изготовлении гипсовой повязки для модели; разрезают повязку по нитке или пилой так же, как это делается при разрезании модели гипсовой повязки. Таким образом получается вентиль, безболезненно отводящий повышенное давление.

Только при гипсовых повязках на туловище устраивают вентиль на животе, накладывая на него толстую ватную подушечку, которая при движениях живота спрессовывается и не стесняет органов движений брюшной полости.

Для укрепления гипсовых повязок вкладывают более толстую размоченную лучину; при этом автор особенно охотно пользуется липовым деревом. Этот материал годится лучше, чем сапожные дранки.

Из этих дранок делают распорку, которая вставляется между обеими ногами, захваченными гипсовыми повязками. Эта распорка предохраняет повязки от поломки в паху (рис. 16).

Материалом, который находит хорошее и всестороннее применение для укрепления гипсовых повязок, является проволочная сетка, упо-

требляемая для защиты окон от мух. Эту мягкую эластичную ткань разрезают на соответствующие куски и вкладывают их в повязку [1].

Здесь желательно рекомендовать еще несколько вспомогательных предметов, которые часто оказывают помощь при наложении гипсовой повязки. Первый из них представляет подставку под таз, на которую укладывают больных для наложения гипсовой повязки, простирающейся на таз и ноги. Рис. 17 изображает такую подставку и технику пользования ею.

Для гипсовых повязок на туловище хорошо пользоваться стоячей рамой по Белю (рис. 18).

Совершенно исключительным пособием является стол для вытяжения. Рис. 19 показывает применяемую автором модель Гейснера, в которую он внес некоторые изменения путем удаления ненужных частей. На этом столе очень легко придать любое положение коррекции, которое достигается путем сильного вытяжения за ноги; стол позволяет надежно фиксировать полученное таким способом положение коррекции в гипсовой повязке, охватывающей таз и ноги.

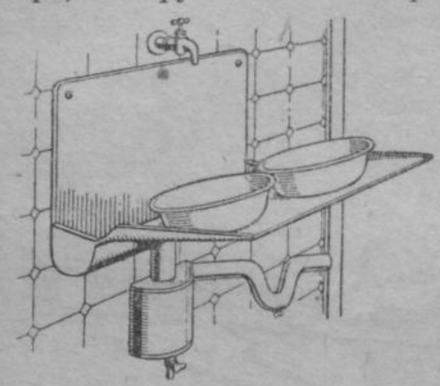


Рис. 20. Умывальник для ортопедической операционной.

На этом столе чрезвычайно легко достигнуть положения коррекции после остеотомий в тазобедреном суставе, на бедре, колене и голени. Также легко коррегировать переломы бедра и удержать этот результат в гипсовой повязке, что при всяком ином способе обычно стоит больших трудов. Кто хоть раз пользовался этим столом, несомненно никогда не будет лечить остеотомии ноги или переломы вытяжением повязкой, а всегда будет прибегать к гипсовой повязке.

Беда всех ортопедических клиник заключается в засорении водопроводных сточных труб частями гипса, застревающими после мытья рук. Это неприятное положение устранено автором с помощью умывальника, изображенного на рис. 20.

Вода из свободно стоящих тазов стекает в жолоб, а из него в сосуд, находящийся под раковиной. Здесь гипс оседает и не проникает в водопроводную сточную трубу.

Ортопедические аппараты.

Существующие взгляды на ортопедические аппараты крайне разноречивы. С одной стороны, все ортопедические аппараты считаются очень ценной вещью, но наряду с этим существует весьма низкая оценка их; иногда высказывается даже мнение, что их нужно вовсе вывести из употребления, так как они ничего кроме вреда не приносят. И то и другое одинаково неправильно.

---

[1] Также хорошим укрепляющим повязку материалом служат: металлическая шина (цельно-решетчатый материал) типа Фильбри или просто утолщение повязки наложением продольных гипсовых шин (лангет) по Альберсу или с толстым картоном по Волковичу. Ред.

Применение ортопедических аппаратов является таким же способом лечения, как и всякие другие. Они могут оказывать и благоприятное и неблагоприятное действие. Там, где их не знают и не умеют ими пользоваться, они ничего кроме вреда не приносят. Для тех же, кто с ними хорошо знаком, они в соответствующих случаях дают такие результаты, к которым не могли бы привести никакие другие средства.

К недостаткам ортопедических аппаратов прежде всего относится то, что они вызывают атрофию. Помещая ногу в ортопедический аппарат, мы наблюдаем через короткий срок уменьшение ее объема. Мускулатура становится более дряблой, а при помощи рентгеновских лучей со стороны костей обнаруживается развитие ясных следов атрофий. Испытание показывает ослабление двигательной и опорной силы ног.

Конечно это недостаток, но он не опасен, если умело к нему подойти. Прежде всего можно бороться с атрофией части, лежащей в аппарате, при помощи массажа и других способов ухода, а затем для предупреждения какого-либо вредного влияния атрофии нужно по миновании в нем надобности снимать аппарат не сразу. При постепенном вовлечении органа в работу атрофия быстро исчезает. Этим устраняются длительные вредные последствия.

Следует здесь же упомянуть еще об одном. Имеется ряд костных и суставных заболеваний, выражающихся в уменьшении становой силы данного отрезка тела. Эти заболевания, несмотря на атрофическое действие аппаратов, излечиваются только при помощи этих последних, так как они разгружают часть скелета с уменьшенной работоспособностью, освобождая эту часть тела от перегружающей ее тяжести и не обрекая ее в то же время на полное бездействие. Именно в этом заключается насколько мало изученная, настолько в то же время благодарная область применения наших ортопедических аппаратов.

Теперь несколько слов о преимуществах ортопедических аппаратов.

В конечном итоге почти все лечебные воздействия, достигаемые при помощи аппаратов, по крайней мере теоретически, могут быть достигнуты и повязками. Но возможность тщательного ухода за телом, меньший вес, приспособляемость к формам тела и невидимость аппарата для постороннего глаза—вот преимущества аппарата перед повязкой; больной, испытавший на себе применение обоих способов, может подтвердить это полностью.

Часто возникает вопрос, проводить ли курс лечения при помощи ортопедических аппаратов или повязок. Оба способа в конечном итоге ведут к одним и тем же результатам. Выбор метода исключительно зависит от объективных условий, в которых находится больной.

Итак, кто хочет заниматься ортопедией, должен хорошо ознакомиться с устройством аппаратов и бандажей и изучить их способы действия.

Подразделение ортопедических аппаратов. Ортопедические аппараты в соответствии с оказываемым ими действием подразделяются на фиксирующие, разгружающие, коррегирующие и заменяющие.

Фиксирующими называются аппараты для удержания какого-либо органа в определенном положении.

Разгружающие аппараты применяются с целью уменьшить в большей или меньшей степени нагрузку некоторых участков тела во время ходьбы или стояния.

Корригирующими мы называем аппараты для приведения частей тела в какое-либо определенное положение.

Заменяющие аппараты предназначены для замены недостающей части тела. Из них мы различаем такие, которые в существующей части тела заменяют выпавшую функцию, а также те, которые заменяют какую-либо анатомически утерянную часть тела. Эти последние мы называем протезами в более узком смысле слова.

Постройка ортопедических аппаратов. Техника изготовления ортопедических аппаратов указывается в руководстве по ортопедической технике автора[1], где этот вопрос детально разработан, а также в книжке Гохта[2] с кратким изложением этого предмета.

Желательно лишь упомянуть о том, что старая кустарная техника, работавшая главным образом со сталью и кожей, почти во всех отношениях превзойдена протезной техникой. Это мнение подлежит некоторому ограничению только в отношении целлулоид-ацетоновой техники.

Из тканей, пропитанных раствором целлулоида в ацетоне, можно изготовить аппараты, которые хорошо прилаживаются, хорошо сохраняются, имеют приятный внешний вид и хорошо поддаются содержанию в чистоте. Для изготовления таких аппаратов нужно значительно меньше квалифицированных сил, чем для изготовления таких же аппаратов из кожи и материи, но при этом следует правда отметить, что аппараты, сделанные из кожи, носить гораздо приятнее, чем сделанные из целлулоида, чуждого коже больного.

Врач и техник. Для использования полностью лечебных возможностей, которыми обладают ортопедические аппараты, безусловно необходимо сотрудничество врача с техником. Врач должен объяснить технику-ортопеду и бандажисту, для какой цели предназначен изготовляемый аппарат; план его постройки должен вырабатываться врачом совместно с техником; врач должен проверять, хорошо ли сидит аппарат. Все это врач должен делать не перед самым окончанием изготовления аппарата, а на протяжении всей работы, во время перехода от изготовления одной существенной части аппарата к другой. Наконец, если во время ношения аппарата возникает надобность в каком-либо изменении, врач должен снова указать технику, что именно подлежит изменению.

В целях такого тесного сотрудничества необходимо, чтобы техник во всякое время мог находиться в распоряжении врача и чтобы врач с своей стороны мог во всякое время контролировать работу в мастерской.

Выполнение практической работы врач должен целиком предоставить технику. Конечно врач-ортопед должен также знать работу в мастерской, и молодым врачам очень рекомендуется посвящать определенную часть своего времени работе в мастерской. Однако врач, проделав такой курс обучения, не должен

---

[1] Schanz, Handbuch der orthopädischen Technik. Fischer, Jena. 1908 и 1923. Tratato di ortopedia. Gili, Barcelona, 1927.

[2] Gocht, Orthopädische Technik. Stuttgart, 1917.

браться за дело техника, так как фактически эта работа будет не чем иным, как расточительной тратой врачебных сил и времени.

Примерка, снятие мерки, изготовление модели. При изготовлении ортопедических аппаратов от врача все же требуется практическая техническая работа; это бывает в случаях, когда приходится пригонять части аппарата непосредственно на теле, снимать мерку для аппарата, и очень часто, пожалуй даже регулярно, изготовлять модели, по которым потом уже делают ортопедические аппараты.

Когда приходится иметь дело с необычными анатомическими формами, то при непосредственной пригонке к ним отдельных частей аппарата даже очень опытный техник нуждается в помощи врача. Это например часто бывает при сгибании по Гессингу тазобедреных дуг, а также и при других обстоятельствах. Врачу также приходится иной раз снимать мерку. Затруднений тут почти не бывает, потому что техник, который будет работать по этой мерке, либо точно указывает анатомические точки, по которым надлежит снять мерку, либо, что еще проще, предлагает определенные схемы, на которые заносятся полученные измерения.

Весьма подходящими рабочими чертежами для техника, в особенности на конечностях, служат контурные линии.

Подлежащую часть тела кладут для съемки мерки на лист бумаги, находящийся на ровной подстилке, и обводят на бумаге контуры тела; затем измеряют окружность конечности на разных уровнях; высоту этих измерений определяют при помощи поперечных линий. Все размеры заносят на эти линии.

Наиболее часто в ортопедической технике приходится иметь дело с работой по моделям, причем модель имеет решающее значение в смысле пригодности конечного продукта. Хорошо пригнанный аппарат может быть изготовлен только по хорошей модели. Хорошей моделью считается не та, которая только в техническом отношении чисто выполнена и которая хорошо воспроизводит формы тела; нет, в модели должны уже быть намечены особенности, которые должен выполнить аппарат, делаемый по данной форме. На этом именно основана необходимость соотрудничества врача, мнение которого в деле изготовления модели имеет решающее значение, так как только врач может знать, какую цель преследует данный аппарат.

Необходимо описать, как в ортопедии изготовляются модели и в чем здесь должна заключаться деятельность врача.

В настоящее время работают почти исключительно по гипсовым моделям. Поэтому ограничимся здесь описанием изготовления гипсовой модели.

Для изготовления модели накладывают гипсовую повязку; затем ее разрезают, предварительно подложив на тело свинцовую пластинку или проволоку или бичевку; снимают гипсовую повязку и снова соединяют разрезанные края гипсовыми бинтами. Таким образом получается негатив модели. В полость негатива наливают гипс. По затвердевании гипса уда-

ляют негатив; получается сырая модель, которую затем обрабатывают в окончательную модель.

В процессе работы очень важно придать больному правильное положение. Часть тела, подлежащую моделированию, необходимо привести в то положение, которое она должна занимать в аппарате. Например ногу, для которой мы хотим изготовить аппарат для ходьбы, нужно моделировать в положении ходьбы. Если же, как это часто бывает, слепок в таких случаях снимается с лежащей ноги, то получается модель, по которой никоим образом нельзя изготовить хорошо охватывающий аппарат для ходьбы.

Рис. 21. Гипсовая модель для ножного аппарата получается лучше всего при помощи специального стула.

В качестве вспомогательного средства для оформления ноги в положении ходьбы автором построен особый стул для моделирования. Из рисунка 21 ясно видно без особого описания, как пользоваться этим стулом.

Соответствующий участок тела при правильной установке его смазывается жиром или вазелином. Затем кладут плотный шнур (или бичевку), который служит для разрезки повязки. Этот шнур располагается по линии разреза повязки. Затем следует наложение модельной гипсовой повязки, причем весьма важно не делать повязку слишком свободной. При желании охватить какой-либо участок тела ортопедическим аппаратом необходимо эту часть несколько сдавить, что надо иметь в виду уже при наложении бинтов для модельной гипсовой повязки. Само собой понятно, что несмотря на плотность наложения повязки не должно возникать перетяжек.

Во время затвердевания возможно лучше вырисовывают посредством вдавления частей повязки некоторые важные для нас участки тела. Мы таким образом моделируем например свод стопы; надавливая с боков на мыщелки бедра, мы получаем выше колена удобные части для охвата аппаратом. Вдавливая повязку рукой под седалищным бугром, мы получаем своего рода седалище, в которое помещается этот бугор.

После затвердения повязки (вернее в момент перед самым окончанием затвердения гипса. Ред.) берут шнур, который выступает с обоих концов повязки, туго натягивают его и несколько приподымают таким образом повязку над поверхностью тела в области шнура. Таким образом при разрезании повязки по ходу натянутого шнура получается пространство для острия ножа.

Здесь автор позволяет себе указать на известную уловку, применяемую им при разрезании повязок над вогнутостями. Например на передней стороне голеностопного сустава разрезать по ходу шнура довольно трудно. Эта задача облегчается, если шнур связать с пилой Джигли и если повязку в вогнутой части тела распилить изнутри при помощи этой пилы.

Разрезанную повязку осторожно раскрывают, снимают с тела, вновь закрывают ее, тщательно пригоняя друг к другу разрезанные края, и закрепляют с помощью гипсового бинта.

Отливка форм моделей конечностей производится обычно с помощью гипсовой кашицы. Для прочности целесообразно вводить в модель толстую железную проволоку или кусок дерева в форме болвашки. Модели туловища, отлитые целиком из гипса, так тяжелы, что дальнейшая их обработка затруднительна. Поэтому модели туловища изготовляются полыми путем наращивания внутренних стенок негатива достаточно толстым слоем гипсовой кашицы.

Когда отливка оплотнела, негатив снимается. Это в общем не представляет никаких затруднений. Опасаясь слишком крепкой спайки между моделью и негативом, предварительно перед отливкой внутреннюю поверхность негатива смазывают жиром или мыльной водой.

С ы р а я м о д е л ь обязательно должна подвергнуться последовательной о б р а б о т к е. Эта обработка должна прежде всего устранить технические недостатки, которые могут встретиться даже при самом лучшем выполнении. Затем сырая модель должна быть специально приспособлена к целям аппарата. В тех местах, где желательно, чтобы стенка аппарата особенно плотно прилегала к телу, мы должны срезать гипс. Напротив необходимо добавить его, если желательно предоставить мышцам и костным выступам возможность свободных движений. Это например важно для внутренней лодыжки при изготовлении аппарата для ходьбы, а также в области икроножных мышц, сгибателей колена и т. д.

Для последовательной обработки сырой модели необходимы знание анатомии, а также некоторая ловкость в моделировании.

По окончании работы края модели можно охватить крахмальными бинтами. Этим предотвращается возможность отламывания кусков гипса во время работы. После этого модель просушивается (протирается стеклянной или наждачной бумагой, покрывается спиртовым лаком. Р е д.) и тогда она готова для работы.

Конструкция ортопедических аппаратов. Если окинуть взглядом огромное число ортопедических аппаратов, предложенных за последнее время, в частности те из них, которыми пользуются в настоящее время, то получается впечатление довольно беспорядочной смеси. Из этой смеси можно все-таки выделить отдельные группы и среди них установить некоторые типичные особенности конструкций.

Принципы конструкций мы нагляднее всего можем видеть на а п п а р а т а х д л я к о н е ч н о с т е й.

Здесь почти всегда видим д в е б о к о в ы е ш и н ы, которые подобно проекции костей конечностей положены по наружной и внутренней поверхности последней. Боковые шины снабжены шарнирами, совпадающими с суставными осями. На нижней конечности боковые шины соединяются под стопой при помощи стремени.

Шины соединены между собой и закрепляются на теле посредством п л а с т и н о к или г и л ь з.

Пластинки эти похожи на ремни и обычно укрепляются с задней стороны конечности.

Гильзы прилегают к конечности широкой поверхностью. На задней и на обеих боковых поверхностях они обычно изготовляются из твердой кожи и в этой части укрепляются еще стальными шинами. На передней

поверхности находится вставка из мягкой кожи, которая снабжена шнуровкой или ременными застежками для закрепления гильзы.

Таково в общих чертах основное устройство аппаратов для конечностей.

В зависимости от функций, которые должны выполнять эти аппараты, они снабжаются теми или другими особыми приспособлениями. Если целью аппарата является ф и к с а ц и я, то шарниры, вообще двигающиеся согласованно с соответствующими суставами, устанавливаются прочно. Если действие аппарата заключается в р а з г р у з к е, что особенно часто касается нижних конечностей, то аппарат должен быть снабжен на своем верхнем конце особым приспособлением, дающим ему возможность разгрузить на себя вес тела. Эта передача груза падает главным образом на седалищный бугор; разгрузочный аппарат должен быть для этого снабжен к о л ь ц о м д л я с и д е н и я.

Рис. 22. Тип шинного аппарата с пряжкой.

Рис. 23. Тип шинно-гильзового аппарата.

Перенося нагрузку тела, опирающуюся на кольцо для сидения, и минуя конечность, на почву, аппарат должен быть длиннее ноги. Таким образом при разгружающем аппарате пятка не должна опираться на подошвенную часть аппарата. Кроме того нужно принять меры, чтобы больной посредством сгибания колена не препятствовал перенесению тяжести.

Если назначением аппарата является в о с с т а н о в л е н и е и к о р р е к ц и я, то он должен быть снабжен механическими приспособлениями, которые сделали бы возможным выполнение аппаратом движений в направлении имеющейся в виду коррекции и которые заставили бы данный участок тела вместе с аппаратом проделывать именно эти движения.

В таком аппарате различают п а с с и в н у ю ч а с т ь, служащую для охвата тела, и а к т и в н у ю, выполняющую предполагаемое движение.

Здесь необходимо остановиться на в з а и м о о т н о ш е н и я х м е ж д у а к т и в н о й и п а с с и в н о й ч а с т я м и аппарата.

При конструкции такого рода аппаратов очень часто допускается ошибка в том отношении, что п а с с и в н а я часть н е д о с т а т о ч н о х о р о ш о п р о р а б о т а н а. Силовое действие активной части аппарата может дать нужный эффект только тогда, когда пассивная часть совершенно плотно охватывает тело, т. е. настолько плотно, чтобы исключить возможность смещения пассивной части во время действия

коррегирующей силы, или может быть допущено только очень незначительное смещение.

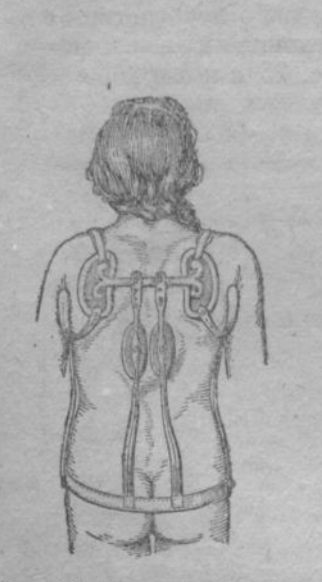


Рис. 24. Тип обыкновенного опорного аппарата для туловища.

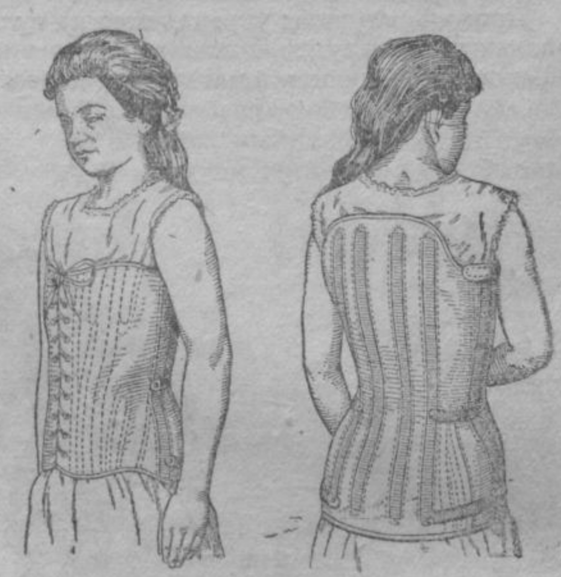


Рис. 25 *a* и *b*. Обыкновенный ортопедический корсет.

Совершенно так же обстоит дело с з а м е н я ю щ и м и а п п а р а т а м и. В этом случае главное внимание должно быть обращено на то, чтобы соединение тела с аппаратом было как можно более надежным. Лишь после окончательной о б р а б о т к и фиксационной части следует заняться собственно заменяющей частью, причем и тут нужно иметь в виду, что чем совершеннее сделана заменяющая часть, тем лучше должна быть сконструирована фиксационная часть.

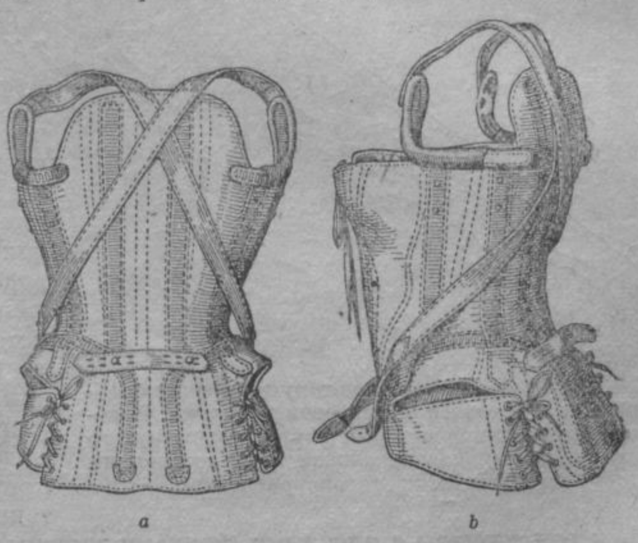


Рис. 26 *a* и *b*. Корсет с дугами на бедрах. Корсет Гессинга.

В а п п а р а т а х д л я т у л о в и щ а принципы конструкции в общем не так ясно выражены, как в аппаратах для конечностей.

Хотя мы и здесь часто имеем перед собой продольные шины (рис. 24), но их обычно не располагают, как на конечностях, в количестве двух, а приспособляют большей частью шесть шин (из них две на спине,

вдоль линии остистых отростков и по две с боков, приблизительно у передней и задней подмышечной линии).

Продольные шины укрепляются на туловище либо посредством специальных конструктивных приспособлений в отношении таза и плеча, либо они вставляются в матерчатые корсеты (рис. 25 *a* и *b* и 26 *a* и *b*).

Рис. 27. Гипсовый корсет.

a *b*

Рис. 28 *a* и *b*. Корсет из твердой кожи.

Часть, приходящаяся на таз, носит название т а з о в о й к о р о б к и или т а з о в о г о к о л ь ц а.

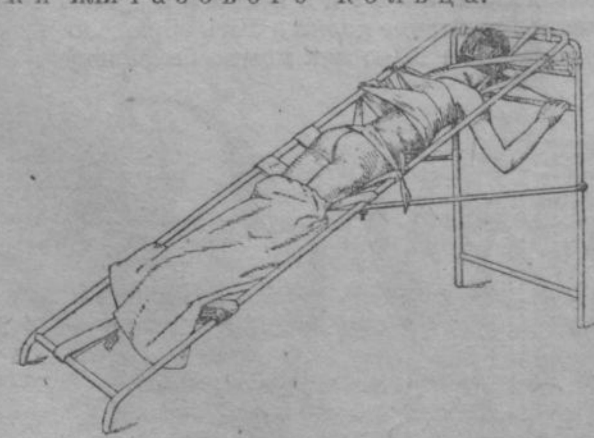


Рис. 29. Рама Небеля, в которую помещен больной для изготовления гипсовой кроватки. Боковые тяжи установлены для коррекции вогнутого вправо дорсального сколиоза с левосторонним люмбальным противоискривлением.

Укрепление плеча производится с помощью п о д м ы ш е ч н ы х к о с т ы л ь к о в.

Аппараты для туловища изготовляются чаще, чем аппараты для конечностей, из п л о т н о г о м а т е р и а л а целиком или из отдельных узких полос. Прототипом такого рода конструкций является гипсовый корсет (рис. 27), который однако теперь мало применяется в ортопедии. Обычно пользуются твердой кожей (рис. 28 *a* и *b*) или целлулоидом, применяя целлулоидо-ацетоновую технику [1]. Конечно и эти корсеты с плотными стенками должны быть так сконструированы, чтобы они были крепко фиксированы с тазом и плотно охватывали грудную клетку, начиная с плеча.

[1] У нас в СССР применяются еще аппараты и корсеты из эмалитина, а также из ацето-целлулозного (аэропланного) лака.

Надо указать на одну часто допускаемую ошибку.

Обычно думают, что корсеты с очень плотными стенками служат лучшей опорой, нежели корсеты, сделанные из кожи со стальными шинами. Это совершенно неправильно. Единственное преимущество корсетов первой конструкции перед вторыми заключается в том, что их технически легче изготовить, чем хорошо сидящие корсеты из кожи и стали, и что они в общем дольше носятся. По этим обеим причинам они дешевле и поэтому больше всего применяются там, где приходится считаться с расходами.

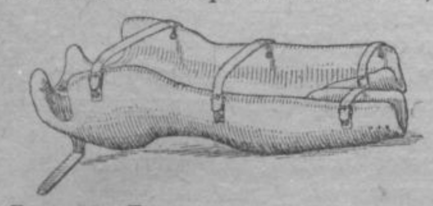


Рис. 30. Готовая гипсовая кроватка для больного с низким спондилитом. Поэтому имеются также части для бедер.

Рис. 31. Гипсовая кроватка для больного с высоко расположенным спондилитом, поэтому снабженая головной частью.

Аппараты для лежания. В старой ортопедии аппараты для лежания играли гораздо большую роль, чем в новейшей. Они изготовлялись в форме различного рода кроваток для вытяжения и применялись преимущественно для лечения сколиозов. Такого рода кровать

Рис. 32. Гипсовая кроватка с приспособлением для вытяжения за голову и ноги.

для вытяжения описана в связи с историей лечения сколиозов (рис. 80). В настоящее время в качестве аппарата для лежания пользуются почти исключительно гипсовой кроваткой. Этот аппарат настолько важен и так часто применяется в различных формах, что необходимо изложить здесь вкратце его устройство.

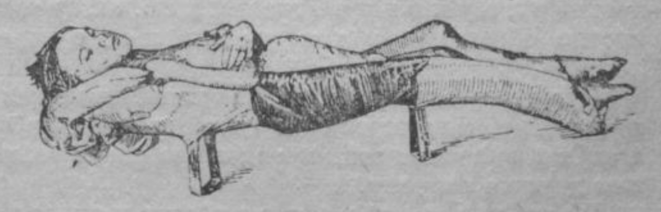


Рис. 33. Гипсовая кроватка для больного с гнойным туберкулезным воспалением правого тазобедреного и обоих коленных суставов.

Гипсовая кроватка представляет род корытца, сделанного из мягкой ткани, погружаемой в гипсовую кашицу. Больного кладут животом вниз на операционный стол или на какой-либо специальный прибор и придают ему точно такое положение, какое он должен будет занимать в кроватке, лежа на спине (рис. 29). Спина и боковые части туловища покрываются слоем трикотажной материи или мягкой марли. Затем эти полосы материи или марли, погруженные

в гипсовую кашицу (лучше всего для этого применяют джут), накладываются двумя или тремя рядами на спину и плотно прилаживаются к бокам туловища. Туловище должно быть охвачено с боков настолько, чтобы затвердевшую кроватку можно было снять, не разворачивая краев. По затвердении гипса кроватку осторожно снимают с тела, обвивают марлевым бинтом, чтобы при высыхании предохранить края от перегибов. По высыхании примеряют по телу больного, сглаживают гипсовой кашицей наружную поверхность, срезают края, окантовывают гипсовым или крахмальным бинтом и плотно заворачивают всю гипсовую кроватку в трико (рис. 30).

Таким образом получается кроватка, в которую можно положить больного в том же точно положении, какое ему было придано при ее изготовлении.

Гипсовые кроватки могут быть приспособлены и для других целей с помощью специального и дополнительного оборудования.

На рис. 33 представлено такое приспособление для случаев особенно тяжелого гноящегося коксита. Рис. 32 показывает такое же приспособление с вытяжением для коррекции спондилитического горба.

с) Механотерапия.

Механотерапия—лечебная гимнастика, массаж—и механотерапия в узком смысле слова являются еще и в настоящее время средством, повсюду применяемым и пользующимся большой популярностью в ортопедической практике. В учебниках по ортопедии механотерапия часто занимает первое место среди всех методов лечения. Автор же вполне сознательно ставит этот метод на *последнее* место. Конечно массаж и гимнастика являются очень ценными способами лечения в ортопедической терапии, но их *терапевтический эффект в значительной мере переоценен*. Если бы нас в настоящее время лишили массажа и гимнастики как лечебных средств, то мы при помощи хирургической и технической ортопедии достигали бы таких же блестящих результатов, и значение ортопедии едва ли стало бы от этого меньше (мнение автора спорно. *Ред.*).

Высказываясь против *переоценки* значения механотерапии и против *злоупотреблений* ею, автор однако резко возражал бы против обвинения в том, что он *недооценивает* эти методы лечения.

Нужно только знать, чего мы вообще можем ожидать от массажа и гимнастики, а из этого само собой вытекают возможности пользования и оценка значения этих методов без риска зайти слишком далеко в ту или другую сторону.

Чего же можно достигнуть массажем и лечебной гимнастикой? Когда мы массируем какой-либо участок тела, мы этим *вызываем механическое раздражение и ускоряем кровообращение*. Что это дает в лечебном отношении? Механическое раздражение часто влияет болеуспокаивающе. Непосредственное механическое раздражение и ускорение кровообращения при частом повторении этих приемов вызывают *тонизирующее, укрепляющее действие*. Влияние массажа на кровообращение имеет то терапевтическое значение, что оно возбуждает

и ускоряет рассасывание патологических продуктов.

Такой же полезный с терапевтической точки зрения эффект дает и гимнастика.

Движение ускоряет кровообращение уже в качестве пассивного движения, а тем более если оно благодаря деятельности мышц носит характер активного. Усиленная циркуляция крови в свою очередь действует укрепляюще.

Гимнастика имеет несомненное значение в терапевтическом отношении для суставов, где спайки и легкие сращения благодаря движениям стираются и суставные поверхности сглаживаются. Так же непосредственно действует на некоторые места и массаж, например на утолщения суставных капсул, сухожильных влагалищ и т. п.

На основании этого ясно, чего можно достигнуть в ортопедии при помощи гимнастики и массажа; прежде всего в известных случаях применением массажа можно чисто симптоматически уменьшить боли. С помощью массажа и гимнастики возможно бороться с атрофией и уменьшить уже существующие явления атрофии; далее массажем и гимнастикой можно расслабить или устранить контрактуры и наконец восстановить нарушенную игру мышц и сухожилий.

Что касается всех остальных задач ортопедии, то массаж и гимнастика являются совершенно негодными средствами, в особенности —это необходимо подчеркнуть—там, где приходится изменять форму изогнутой или каким-либо иным образом деформированной кости.

Способы применения массажа и гимнастики. В ортопедии нет специфических способов применения массажа и гимнастики. Ортопед должен изучить общие формы применения этих способов и извлечь из них то, что нужно в нашей области. Но так как гимнастика и массаж, даже если принять во внимание высказанный автором взгляд и умеренную оценку этих способов лечения, все же играют значительную роль в повседневной практике ортопеда, то следует вкратце изложить, какие формы применения массажа с точки зрения автора и на основании его собственного опыта являются ценными и пригодными.

Автор применяет массаж в соответствии с предложенными Гоффа правилами. Гоффа в своей небольшой книге «Техника массажа»[1] сделал попытку подвести под массаж анатомофизиологическую базу, т. е. научно обосновать его, и сделал это удачно. Этим его книга отличается от остальной литературы по массажу.

Каждый врач и каждый ортопед должен руководствоваться при выполнении массажа указаниями Гоффа.

Как ортопед должен проводить гимнастику? Точно так же, основываясь на анатомофизиологических, т. е. на научных положениях.

Нужно уяснить себе, какие движения существуют при нормальном и патологическом состоянии, и их следует использовать в намеченном терапией направлении. Таким образом сами собой выявляются те пас-

---

[1] А. Гоффа, «Техника массажа», Госиздат, 1930.

сивные, активные и оказывающие противодействие движения, которые могут быть нами использованы в терапевтических целях.

Особенного упоминания заслуживает еще то, что массаж и гимнастика в состоянии причинить вред. Массаж может оказаться вредным в том отношении, что он нарушает процесс излечения в той стадии, когда необходим покой; оба способа могут ввести воспалительных возбудителей в круг кровообращения, и наконец гимнастика может вызвать перенапряжение.

7. ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ОРТОПЕДИИ.

Практически применять ортопедию можно только при наличии знаний, приобретаемых на основе изучения медицины: лечить ортопедические заболевания может только врач. Но ортопедия не для всякого врача имеет одинаковое значение и не всяким врачом применяется одинаково.

Роль ортопедии в работе врача, занимающегося общей практической деятельностью, определяется знаниями, приобретенными врачом в этой области.

Наше университетское образование в отношении ортопедии исключительно недостаточно. Те из врачей, которые помимо университета не пополняли своих знаний в области ортопедии, никогда в своей практике не распознают ортопедических заболеваний, потому что они не научились замечать их. Тот же, кто учился распознавать ортопедические заболевания и знаком с методами лечения этих заболеваний, находит ортопедические случаи на каждом шагу. Из целого ряда врачебных диагнозов, сваленных в одну кучу под видом подагры, ревматизма и невроза, он отыскивает огромное количество таких случаев, которые укладываются в определенную диагностику и хорошо поддаются ортопедическому лечению.

Избирающий своей специальностью ортопедию должен иметь определенное техническое образование и привить себе образ мышления ортопеда. Патологоанатомический образ мышления врача немецкой школы стоит в большом противоречии с патологофизиологическим методом мышления, господствующим в ортопедии. Этим объясняется то, что часто хирургия и ортопедия не уживаются между собой. Врач, избирающий своей специальностью хирургию и ортопедию, кончает тем, что делается либо хирургом, либо ортопедом.

Широкое приложение ортопедии на практике затрудняется тем, что эта специальность требует применения больших аппаратов. Конечно тот, кто чувствует в себе призвание ортопеда, может начинать с малого. Все ортопеды, создавшие себе громкое имя, начинали с небольшого. Но уже очень скоро появляется необходимость в вспомогательных средствах и в известном ортопедическом оборудовании. Становится необходимым предоставить больным клиническое лечение, а для этого нужны приспособления для выполнения гимнастических упражнений, необходимы мастерские для изготовления шин и корсетов; нужны вспомогательные аппараты, которые выполняли бы при лечении массажем и гимнастикой простую механическую работу и пр.

Очень часто ортопедическая деятельность врача вырастает в короткий срок в ортопедическое лечебное учреждение,

которое объединяет в себе: клинику для больных, нуждающихся в оперативном или другом клиническом лечении; мастерские, где изготовляются необходимые ортопедические аппараты, и наконец гимнастические залы. Рентгеновское оборудование здесь конечно необходимо, как и приспособления для лучистой терапии, имеющей в ортопедии большое значение.

Лечебные учреждения ортопедического типа имеются теперь повсюду, но каждое из них имеет свой индивидуальный оттенок. В одном учреждении все части ортопедического лечения объединены между собой; в другом—главное внимание обращено на оперативное лечение; в третьем—на аппаратотерапию; в четвертом—культивируется гимнастика и т. д. Точно так же разнообразен и состав больных в разных учреждениях. В одном преобладают дети, в другом—взрослые; тут мы видим больше всего сколиозов, в другом месте сосредоточены параличи, в третьем—туберкулез костей и суставов и т. д. Индивидуальные свойства основателя и руководителя придают тому или другому учреждению свой специфический характер.

Следует отметить еще одно явление—тесные дружеские взаимоотношения между врачом и больным. Лечение ортопедических заболеваний связывает на долгий срок врача с больным, причем врач должен глубоко вдумываться в страдания, желания, а также в бытовые и производственные условия жизни больного.

II. ЧАСТНАЯ ОРТОПЕДИЯ.

А. ОБЩИЕ ОРТОПЕДИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ.

1. РАХИТ.

Рахитические деформации являются чрезвычайно частым объектом ортопедического лечения. Ортопеду необходимо взять на себя и общее лечение рахита, так как устранение основной причины болезни облегчает в значительной степени успех от самого ортопедического лечения.

Рахит, оказывая размягчающее действие на скелет и уменьшая его сопротивляемость к давлению и тяге, предрасполагает к образованию деформаций. «Рахитические» деформации являются фактически деформациями от отягощения, которые подчиняются общим законам, касающимся образования деформаций на почве отягощения. Поэтому не существует специфических форм рахитических деформаций. Всякий другой болезненный процесс, размягчающий кости подобно рахиту при воздействии одинаковых сил давления и тяги, ведет к таким же точно деформациям.

Силой, наиболее часто ведущей к деформациям рахитического скелета, является статическое отягощение, т. е. собственный вес тела, при вертикальном положении последнего во время сидения, ходьбы или стояния.

Образовавшиеся таким путем деформации представляют чрезвычайно характерную картину статической деформации от отягощения. При этом особенно бросается в глаза закономерное чередование искривлений и противоискривлений. Каждому основному искривлению соответствует одно или несколько противоискривлений; упругость их находится в равном соотношении с упругостью основного искривления; эквивалентами их могут служить различные положения суставов. Пример, прекрасно иллюстрирующий эту закономерность, приведен на рис. 234.

Если размягчение скелета достигает такой степени, что ребенок не в состоянии выпрямиться, то в силу вступают другие влияния, способствующие образованию деформации, например мышечная тяга. В местах, подвергающихся действию этой силы, появляются большие равномерные искривления, вогнутая часть которых натянута мышцами, как лук тетивой. При этом действие сгибателей соразмерно преобладает над действием разгибателей. Выпуклость искривления соответствует разгибательной стороне конечности, вогнутость—сгибательной.

Неравномерные формы возникают в очень тяжелых случаях рахита, если нижние конечности перекрещиваются между собой и ноги под давлением собственной тяжести деформируются.

Рисунки 34 *a*, *b* и *c* иллюстрируют такой случай. Этот случай показывает также, что могут образоваться перегибы с такими же острыми углами, как при переломах.

На таких местах перегибов могут образоваться даже псевдартрозы.

Нельзя оставить без внимания, что от давления рук нянь часто получается комбинация х-образных и о-образных нижних конечностей, а также, что давление воздуха вызывает рахитическую форму грудной клетки.

Практическое значение рахитических деформаций не следует ни переоценивать, ни недооценивать. Число детей, пораженных рахитическими деформациями, по крайней мере в определенных слоях населения, чрезвычайно велико. У взрослых такие деформации встречаются несравненно реже; это доказывает, что в громадном числе случаев болезнь проходит сама по себе. Тяжелые рахитические деформации нередко исчезают без всякого лечения.

Рис. 34. *a* — неравномерное, высоко развитое искривление ног при тяжелом рахите. *b* — во время сидения у больного нижние конечности перекрещиваются. От взаимного давления одной конечности на другую образуется искривление и определяется его форма. *c* — результат коррекции.

Но это бывает не всегда. Прежде всего существует большая разница между деформациями позвоночника и конечностей.

Рахитические кифозы правда иногда исчезают без лечения; самостоятельного же излечения рахитических сколиозов автор, наоборот, никогда не наблюдал. Они большей частью остаются в том же состоянии, какого они достигли при излечении общего заболевания организма, и тогда они исключительно упорны, или же переходят в тяжелые формы так называемого конституционального сколиоза, т. е. все более и более ухудшаются и доходят до самой высокой степени сколиотического искривления.

При раннем вмешательстве рахитические деформации позвоночника представляют чрезвычайно благодарные объекты для лечения.

Тяжелые искривления конечностей большей частью оставляют после себя следы, служащие в дальнейшем очень часто причиной заболеваний, сопровождающихся функциональными расстройствами. Из них особенно

неприятными являются coxa vara и genu varum. В юности остатки таких деформаций ухудшаются; позднее они ведут к преждевременной изнашиваемости суставов и являются таким образом причиной обезображивающих воспалительных изменений в суставах и их заболеваний вследствие недостаточности или, иначе говоря, неполноценности.

Основы лечения. Каждый случай рахита следует подвергать соответствующему общему лечению.

Каждое рахитическое искривление позвоночника необходимо немедленно подвергнуть местному лечению.

Для лечения рахитических искривлений позвоночника одним из основных средств является гипсовая кроватка. Ее изготовляют таким образом, чтобы она производила давление одновременно с коррекцией; ребенка оставляют в кроватке до тех пор, пока он в состоянии выносить это положение. Затем одновременно с кроваткой назначают простой корсет.

При лечении рахитических искривлений конечностей существует возможность в выборе средств. Более легкие деформации лечат выжидательно при применении общей терапии. К коррекции следует прибегать лишь в тех случаях, когда длительное наблюдение не обнаруживает никакой наклонности к самопроизвольному излечению. В случаях тяжелых деформаций, особенно при coxa vara и genu varum, показано немедленное вмешательство.

Методы, применяющиеся в этих случаях, те же, какими обычно пользуются для коррекции соответствующей деформации. При этом необходимо учитывать возраст больного и общее течение болезни.

Для коррекции рахитических искривлений нижних конечностей главнейшими способами являются остеоклазия и остеотомия. Иногда применяются также повязки и шины.

Методы остеоклазии и остеотомии в каждом данном случае—дело вкуса оператора. Автор оперирует при остеоклазии исключительно невооруженной рукой над клином. Другие при этом применяют разного рода остеокласты. К остеотомии автор прибегает лишь тогда, когда остеоклазию применить невозможно, т. е. в случаях слишком твердых костей или при непосредственной близости к суставам. Остеотомию автор всегда делает линейно и никогда клинообразно; проделывает ее, если это возможно, с вогнутой стороны, так как при этом получается неполный зубчатый перелом; большое искривление надламывается в нескольких местах.

При сложных деформациях нижних конечностей автор начинает коррекцию всегда с бедра и ставит сначала шейку в правильное положение по отношению к бедру, а затем шаг за шагом переходит к концу конечности. При этом нужно стараться никогда не производить одновременно коррекции искривлений, направленных в разные стороны. Более подробно об этом см. в главе «Нижняя конечность» (стр. 252).

Поздний рахит, остеопатия на почве голода, остеомаляция.

Являются ли указанные три болезненных процесса по своей сущности одинаковыми с рахитом или родственными ему, на чем основано возможное различие между ними и т. п.—это вопросы, которые можно передать на решение патологоанатому.

Для ортопеда они являются родственными уже потому, что все они, точно так же как и рахит, понижают сопротивляемость

скелета в отношении отягощения и этим создают благоприятные условия для возникновения статических заболеваний от недостаточности и статических деформаций от отягощения. При этом значение заболеваний от неполноценности увеличивается с возрастом. При настоящем рахите проявление этой неполноценности играет крайне незначительную роль, настолько малую, что о ней можно даже не упоминать. Наличие ее можно установить только путем специальных исследований этих заболеваний. В общей картине болезни они почти никогда не являются доминирующими. При позднем рахите они большей частью тоже не выступают. Иначе обстоит дело с остеопатией на почве голода, болезнью, с которой мы познакомились во время войны, а также с остеомаляцией.

В обоих случаях первыми признаками болезни являются боли; они представляют главнейшим образом симптомы статической недостаточности. Таким же ранним симптомом при обоих заболеваниях часто является нарушение походки—своеобразная утиная походка, аналогичная наблюдаемой при coxa vara или при врожденном вывихе бедра. Этот симптом предшествует появлению coxa vara, образующейся при дальнейшем течении обеих болезней.

Деформации, сопровождающие эти заболевания, являются деформациями от отягощения со всеми характеризующими их признаками. Их несколько оттеняет то, что при позднем рахите обезображивания большей частью сосредоточиваются на суставах, в то время как при обоих прочих заболеваниях часто поражается также и диафиз. Вместе с возрастом больного начинает выделяться больше кифотическое искривление по сравнению со сколиотическим.

При остеомаляции и голодной остеопатии нередко наряду с искривлениями встречаются самопроизвольные переломы, локализующиеся в излюбленных местах. Обычно они причиняют весьма незначительные расстройства. В особенности это наблюдалось при остеопатии на почве голода.

Надо надеяться, что остеопатия на почве голода практически утеряла свое значение навсегда. Что же касается позднего рахита, то его значение не следует недооценивать даже при нормальных условиях. Встречается немало молодых людей, пораженных деформациями под влиянием позднего рахита, возникающего в связи с профессиональной нагрузкой; получающееся на этой почве нарушение работоспособности очень велико. Так, в настоящее время, через 10 лет после войны, у автора создалось впечатление, что количество этих случаев снова сильно возросло.

Недостаточность остеомалятического характера имеет гораздо большее значение, чем то, которое ей в настоящее время еще приписывают, и встречается гораздо чаще, чем это принято предполагать. Это происходит от того, что остеомаляция как таковая распознается только тогда, когда наступают тяжелые расстройства и деформации, а это бывает только в тяжелых случаях.

Несравненно больше встречается легких случаев, распознаваемых только по наступлению расстройств на почве недостаточности. Тому, кто разбирается в лечении болезней недостаточности, случаи остеомалятической недостаточности попадаются довольно часто. Здесь для ортопеда

имеется благодарное, до сих пор еще почти не разработанное, поле деятельности.

При лечении остеопатии на почве голода главную роль играет питание: обильная, разнообразная пища и много жиров.

Наряду с этим необходимо ограничение статического отягощения как профилактическое средство против деформаций.

Автор считает эту диэту показанной также при позднем рахите и даже остеомаляции, хотя бы она и не давала таких очевидных результатов.

В качестве лекарственного лечения назначается фосфор, дающий часто, особенно при остеомаляции, совершенно исключительные результаты. При лечении рахита автор придает фосфору меньше значения.

Тяжелые симптомы недостаточности, прогрессирующие изменения формы представляют показания для применения опорных аппаратов; выраженные деформации служат показанием для коррекций, выполняемых по общим правилам. У старых людей от такого рода коррекций по понятным соображениям следует воздержаться в большинстве случаев.

2. КОСТНО-СУСТАВНОЙ ТУБЕРКУЛЕЗ.

Туберкулез костей и суставов с давних пор является полем деятельности ортопедов. Это объясняется тем, что при этих заболеваниях тяжело поражается способность скелета выдерживать на себе тяжесть тела и передвигать его; далее тем, что они влекут за собой деформации, а также, что ортопедические способы лечения содержат в себе главнейшие средства для устранения указанных функциональных расстройств, предупреждения образования деформаций и устранения уже выраженных деформаций. Если эти методы лечения не всегда достигают цели и результаты их часто бывают даже незначительны, то все же нужно добавить, что и другие методы лечения в общем дают еще меньше успеха. Поэтому ортопедия в деле лечения туберкулеза костей и суставов все еще остается последним прибежищем. Конечно здесь, как и в других случаях, нельзя ограничиться одними специфически ортопедическими способами лечения. Все, чем располагает современная медицина для борьбы с туберкулезом, должно быть использовано в пределах целесообразности. Это в особенности относится к климатическому лечению и пользованию лучистой энергией, которые мы в последнее время научились особенно ценить, а также к специфическому лечению, которое к сожалению еще не вышло за пределы опытов, к тому же со спорными результатами.

Мы не будем здесь останавливаться на этиологии и общем значении костно-суставного туберкулеза, а также на способах социальной борьбы с ним. Эти вопросы должны подвергаться обсуждению в другом месте. Здесь достаточно сказать, что в значительном проценте случаев деформации обязаны своим происхождением туберкулезу. Необходимо упомянуть о том, что распространение туберкулеза костей и суставов в разных странах и отдельных областях весьма разнообразно. Германия по сравнению с некоторыми другими странами поражена относительно мало, а в отдельных ее областях, где преобладает городское население, этих случаев меньше, нежели в областях с преобладанием сельского населения.

Функциональные расстройства, проявление которых при туберкулезе костей и суставов придает ему характер ортопедического заболевания, начинаются обычно болями. Они часто являются первым признаком заболевания и продолжаются в течение всего болезненного процесса, часто сохраняясь даже после излечения инфекционного процесса. Боли выступают особенно отчетливо, если пораженная часть подвергается нагрузке и движениям. Это сильно мешает больному держаться прямо и передвигаться свободно. Вследствие этого, а также под влиянием продолжительных болей страдает общее состояние больного, в результате чего возникает новый момент, косвенным образом вредный для больного.

Туберкулез ведет к образованию деформаций прямо и косвенно: прямо—путем разрушения частей скелета, косвенно—путем размягчения соседних с очагом костных участков, способствуя этим самым деформирующим моментам.

Такие деформирующие моменты обычно начинаются со спазма мышц, рано и регулярно появляющегося в болезненном очаге, благодаря чему размягченные участки костей прижимаются друг к другу. Точно так же действует тяжесть тела, если она давит на заболевшую часть. При этом движения имеют меньше значения просто потому, что больной инстинктивно их избегает.

Участие этих вторичных моментов в конечной общей деформации очень велико; большей частью гораздо значительнее, чем то, которое можно приписать непосредственному воздействию на болезненный очаг. Следует также хорошо помнить, что размягчение кости в окружности болезненного очага остается еще долгое время после излечения инфекционного процесса, поэтому возможность возникновения деформаций никоим образом не устраняется при излечении от инфекции.

С целью отыскания правильных путей для лечения туберкулезных больных важно указать еще на некоторые особенности течения этой болезни.

При туберкулезе, как и при других заболеваниях, в организме происходят чрезвычайно многообразные и многосложные процессы иммунобиологического характера. В подавляющем большинстве случаев наступает самоисцеление и без постороннего вмешательства. По крайней мере это можно сказать в отношении детей и подростков. Такое самопроизвольное излечение наступает особенно легко при наличии благоприятных общегигиенических условий. Препятствием к этому служат в первую очередь травмы, которые способствуют проникновению различных возбудителей в кровяной путь. В этом заключается большая опасность оперативного вмешательства, разрушающего защитную зону, созданную организмом вокруг болезненного очага.

Главной целью ортопедического лечения является предоставление организму достаточного времени для создания самозащиты и предотвращения влияний, могущих нарушить его работу, направленную к излечению.

Средства, которыми мы располагаем для разгрузки заболевшей части тела и его укрепления, дают нам возможность избавить больного от болей, причиняемых отягощением и движениями; предоставляя вместе с этим возможность больному сво-

бодно передвигаться, ему гораздо легче выжидать естественный ход болезни. Также необходимо исключить вред от присоединения болей и нарушений движений, косвенно влияющих на расстройство общего состояния, в зависимости от непосредственной инфекции.

Второй целью является предупреждение деформаций. Мы к этому стремимся и этого добиваемся, во-первых, путем разгрузки размягченного болезнью участка скелета; во-вторых, путем фиксации—классическим средством для устранения мышечных спазмов, деформирующее влияние которых чрезвычайно велико. Трудно согласиться с другими, весьма видными авторами, рекомендующими свободные движения при туберкулезе сустава для избежания тугоподвижности. Напротив, чем лучше фиксируется сустав, тем более он будет подвижен по излечении. По крайней мере это относится ко всей массе случаев, где лечение в силу обстоятельств протекает вне санатории. В санаториях, где лечат солнцем, больные пребывают месяцами, а то и годами, с применением постельного режима,—там пожалуй возможно, с пользой для больного, обходиться без фиксирующих повязок и аппаратов[1].

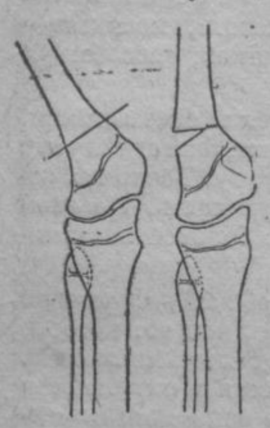


Рис. 35 *a* и *b*. Схематическое изображение околосуставной коррекции сгибательной контрактуры коленного сустава.

Вышесказанное о значении размягчения костей вокруг туберкулезного очага в отношении образования деформаций учит нас тому, что пораженный участок скелета нуждается в разгрузке и защите также после излечения от инфекционного процесса. Постепенное вовлечение выздоравливающего организма в работу является делом тщательного наблюдения и тонкого чутья.

Необходимо ослаблять фиксацию и разгрузку постепенно в соответствии с возобновляющейся работоспособностью.

При коррекции туберкулезных деформаций наши познания и наша деятельность ограничены, потому что мы не в силах восстановить того, что разрушено, и потому что нам необходимо избегать всего, что может вызвать к жизни заглохший очаг и превратить местный туберкулез в общий инфекционный процесс.

Несмотря на это туберкулезные деформации представляют весьма благодарные объекты для лечения. Мы воздействуем либо непосредственно на болезненный очаг, либо на части поблизости от него.

При непосредственном воздействии на очаг пользуются механическими приспособлениями, позволяющими достигнуть коррекции путем длительного, равномерного применения слабого насилия. Действуя вблизи очага, мы применяем так называемые околосуставные исправления. Этот способ, особенно разработанный в настоящее время, оставляет очаг нетронутым. Рядом с деформационным очагом обра-

---

[1] Полная фиксация сустава необходима, по нашему мнению, на период болей; после значительного ослабления или лучше после полного прекращения их желательны движения в больном и ближайших суставах. Ред.

зуют выравнивание деформации как раз в противоположном направлении, например надлом мыщелка бедра над согнутым коленом в сторону тела бедра с открытым кпереди углом (рис. 35 *a* и *b*).

Восхваляя ортопедическое лечение туберкулеза костей и суставов, нельзя не указать и на его теневые стороны. Это—дороговизна его. Аппараты, необходимые почти во всех случаях, очень дороги, а наше социальное законодательство, которое вообще так много делает, довольно часто не идет нам навстречу в наших попытках перевести расходы на такие аппараты за счет государства[1]. Несмотря на это, мы всегда должны стараться получить для наших больных хорошие аппараты.

Рис. 36*a*. Искривление бедра, вызванное давлением остеомиелитического абсцесса. Абсцесс, показанный на рис. 36*b*, опорожнен.

Рис. 36*b*. Искривление бедра, вызванное пристеночным остеомиелитическим абсцессом.

В заключение—правило для руководства при лечении костно-суставного туберкулеза вообще и ортопедического лечения в частности: у кого больше всего терпения, тот достигнет лучших результатов в лечении!

Подобно туберкулезу ортопедические заболевания развиваются и вследствие других воспалительных процессов, поражающих кости и суставы. Все сказанное о туберкулезных заболеваниях костей и суставов может служить в широком смысле образцом для таких случаев.

Поэтому при рассмотрении этих и других встречающихся в ортопедии заболеваний можно ограничиться лишь указанием на самое необходимое и важное.

---

[1] Это относится к Германии. В СССР все аппараты и протезы, независимо от их стоимости, застрахованные получают бесплатно. Ред.

Случаи острого остеомиелита редко попадают к ортопеду. Картина и лечение их известны из хирургии. Только в стадии, последующей за острым периодом, явления остеомиелита приобретают характер ортопедического заболевания. Рассматривая их с точки зрения важности, на первом месте оказываются остеомиелитические заболевания суставов.

В случае вскрытия очага в сустав по окончании нагноения в суставе получается тугоподвижность и большей частью костный анкилоз почти всегда в порочном положении. Очаги в диафизе ведут к искривлениям либо вследствие непосредственного давления очага (рис. 36 *a* и *b*), либо вследствие того, что сильно размягченная кость уступает мышечной тяге. Реже приходится иметь дело со статической деформацией от отягощения.

Рис. 37. Удлинение роста большеберцовой кости вследствие хронического остеомиелита; этим обусловлена и pes valgus.

При наличии полного дефекта кости в зависимости от воспаления или косвенным образом вследствие операции часто развивается ложный сустав, так как организм не в состоянии выработать достаточного количества костного вещества для замещения дефекта.

Довольно часто на почве остеомиелита возникают деформации окольным путем—вследствие нарушения роста. Можно получить значительное увеличение роста в длину, если очаг лежит возле эпифизарной линии и раздражает последнюю (рис. 37).

В свою очередь такое раздражение в состоянии понизить продуктивную способность эпифизарной линии, следствием чего является уменьшение роста—укорочение. Это раздражение, действуя на эпифизарную линию эксцентрически, вызывает отклонение направления роста.

Особое осложнение получается, если из двух параллельных костей поражается описанным образом только одна. Нарушение равномерного роста влечет за собой деформацию.

Собственно ортопедическое лечение остеомиелитических заболеваний можно начать лишь по ликвидации очагового поражения. Прежде всего необходимо основательно изучить положение очага, удалить секвестры, устраняя при этом всякого рода полости и карманы.

По выполнении этого выступает целый ряд задач и методов ортопедического лечения вследствие большого разнообразия остеомиелитических форм поражения.

Главными из них являются: остеотомия для коррекции искривлений, пересадка костей для сращения на месте ложных суставов, операции мобилизации тугоподвижного сустава, выключение эпифизарной линии при неодинаковом росте параллельных костей, эксцизии рубцов. Редко показаны длительная опора и разгрузка, как это бывает при туберкулезе, потому что после остеомиелита кости большей частью быстро оплотневают. Часто можно хорошо исправить укорочения и т. п. при помощи высокого башмака.

Сифилис в третьей стадии дает **картину, аналогичную старому остеомиелиту.** Врожденный сифилис может дать деформации, напоминающие фиброзный остит (рис. 38).

Чаще встречаются и для ортопедов являются более важными **сифилитические заболевания суставов.** Ортопед часто сталкивается с наследственным сифилитическим заболеванием коленного сустава у детей. Это суставное заболевание иногда у детей выливается в формы, совершенно аналогичные туберкулезу. У взрослых мы наблюдаем картину заболевания суставов, напоминающую хронический ревматизм с легкими повышениями температуры. Ниже мы приводим температурную кривую такого взрослого больного с сифилитическим воспалением коленного сустава (рис. 39).

Рис. 38. Врожденный сифилис. Деформация левого предплечья вследствие усиленного роста локтевой кости. Деформация правой голени, вызванная усиленным ростом большого берца в длину.

Здесь следует также упомянуть о **заболевании суставов у гемофиликов.**

И в этих случаях наблюдаются картины, совершенно напоминающие туберкулезные заболевания. Даже очень видные операторы иной раз испытывали, благодаря такому сходству, неожиданные сюрпризы.

При лечении заболеваний суставов сифилитического или гемофилического происхождения показано применение лечебно-вспомогательных средств, укрепляющих больной сустав в период его особенной чувствительности к отягощению. Здесь открывается широкое поле для применения **опорных аппаратов.** При наличии уже происшедших изменений в суставах с целью их лечения применяются те же правила, что при контрактурах.

Фиброзный остит.

Совершенно исключительные случаи, где скелеты как редкость украшают анатомические музеи, не имеют для ортопедии никакого практического значения. Другое дело, когда поражаются отдельные части скелета, в особенности части голени и бедра. Личный опыт автора показал, что в этиологии этих случаев часто играет роль травма. Большей частью до постановки диагноза проходит много времени. В картине болезни преобладают боль и расстройства походки;

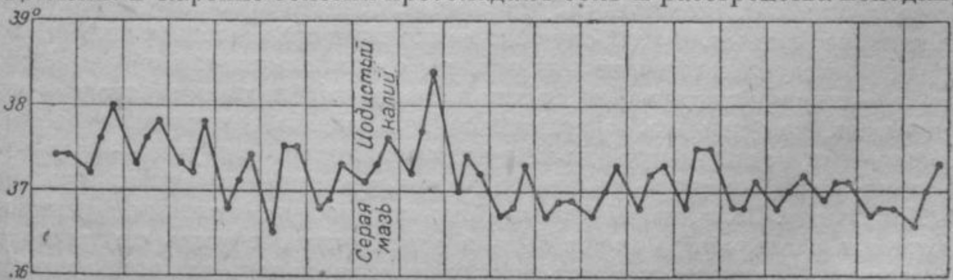


Рис. 39. Температурная кривая при сифилитическом заболевании коленного сустава, сходная с хроническим ревматизмом.

затем наступает искривление, имеющее характерную форму и дающее возможность компетентному лицу поставить с первого же взгляда правильный диагноз.

Эти случаи весьма подходят для разгрузки с помощью опорных аппаратов. Процесс оканчивается излечением. Более сильные искривления успешно исправляются с помощью остеотомии. При образовании кист их нужно широко раскрыть и опорожнить.

3. РЕВМАТИЗМ.

Чрезвычайно велико количество больных, направляемых к ортопеду с диагнозом ревматизма, и крайне незначительно число таких, которые действительно страдают ревматизмом, если даже причислить сюда и все последовательные заболевания ревматизма.

a b

Рис. 40. *a*—искривление бедра и голени вследствие фиброзного остита; *b*—результат исправления. Сделана остеотомия на бедре и голени. Последующее лечение шинно-гильзовыми аппаратами. См. также рис. 363.

Как же установить диагноз ревматизма? Неясные, тянущие, изменчивые боли без единого, бросающегося в глаза признака на практике приводят к диагнозу «ревматизм», основанному на непродуманности.

При тщательном обследовании этих случаев можно притти к троякого рода результатам. В большинстве случаев удается поставить правильный диагноз, в особенности часто в отношении какого-либо ортопедического заболевания. В небольшом числе случаев действительно обнаруживаются ревматические заболевания. Наконец остаются такие случаи, которым нельзя найти какого-либо объяснения.

Из настоящих ревматических заболеваний острый суставной ревматизм едва ли попадает к ортопеду. Он не располагает для лечения их иными средствами, чем общая врачебная терапия. Подострый и хронический ревматизм чаще попадает в руки ортопедов. К нам обращаются с ним тогда, когда из совокупности симптомов выделяются расстройства движений, которые и становятся главенствующим признаком в картине болезни. В этих случаях приходится сталкиваться с двоякого рода болезненными проявлениями, по своим симптомам чрезвычайно похожими друг на друга, но их тем не менее необходимо строго разграничивать, так как к ним применима совершенно различная терапия. В одном случае речь идет о проходящем ревматизме, в другом—о последствиях ревматического заболевания при уже излеченном причинном заболевании. Боли, испытываемые больным, местные явления, функциональные расстройства могут быть в обоих случаях очень схожи друг с другом. Трудность установления принципиального различия между этими случаями увеличивается еще от того, что по времени переход от одного болезненного состояния к другому не ясен. Лучшим выходом

из этих затруднений является точное выяснение связи между этими состояниями в их временной последовательности.

Ревматическая инфекция ведет к воспалению. На месте поражения и со стороны общего состояния мы находим характерные явления, в описании которых здесь нет необходимости. Воспаление может пройти бесследно, но очень часто оно оставляет после себя местные поражения, из которых наиболее резко выделяется тугоподвижность суставов. При этом почти совершенно забывают, что ревматические заболевания очень часто ведут к понижению статической работоспособности пораженных суставов и что это в свою очередь способствует развитию статических заболеваний от недостаточности.

Боли, которые нередко после ревматического заболевания длительно и тяжело изнуряют больного, являются большей частью симптомами недостаточности сустава; позднейшие же деформации сустава, так часто наблюдающиеся после ревматического воспаления, представляют не что иное, как заболевание на почве недостаточности и изношенности. Очень важно выявить себе это вполне четко, так как для лечения чисто ревматических заболеваний применяются одни терапевтические мероприятия, а к упомянутым последствиям этих заболеваний совершенно иные.

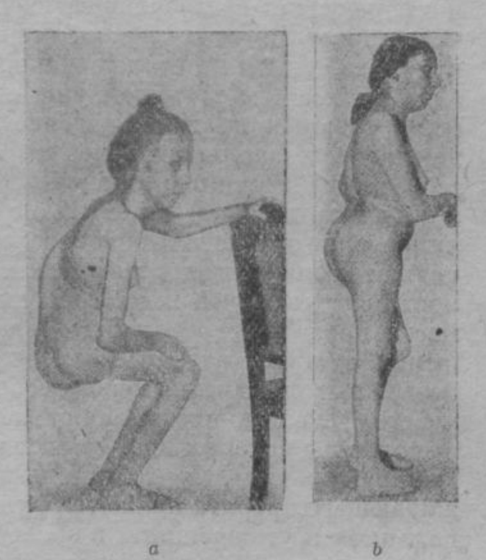


Рис. 41. *a* — сложные ревматические деформации, образовавшиеся в детстве; *b* — результат исправления. Проделаны околосуставная остеотомия, кровавые мобилизации суставов, пересадки мышц.

Для лечения собственно ревматического заболевания ортопед также прибегает только к общеизвестным антиревматическим средствам. Лечение тугоподвижности сустава производится на общих основаниях, применяемых ко всякой другой тугоподвижности. При этом однако необходимо принимать во внимание вызываемое заболеванием уменьшение сопротивляемости суставных концов и поверхностей. Всякое грубое вмешательство противопоказано! Насилие в этих случаях не приносит пользы, а, наоборот, очень часто вредит.

В случаях, где после ревматизма развивается ясно выраженная недостаточность, должно применять все средства, существующие для лечения этой недостаточности. При помощи опорных аппаратов часто достигают прямо изумительных результатов, но эти аппараты слишком мало применяются даже специалистами-ортопедами.

Подагра.

Все вышеизложенное о ревматизме остается в равной мере действительным и по отношению к подагре. Несмотря на то, что подагра встречается довольно часто в той местности, где работает автор, настоя-

щие подагрики ко мне попадают очень редко. Мне приходится видеть много таких, которых считают подагриками и лечат, как таковых, но на самом деле они больны чем-либо другим, обычно—недостаточностью стопы.

4. ОБЕЗОБРАЖИВАЮЩИЙ АРТРИТ.

Обезображивающий артрит обычно рассматривается как болезнь, родственная ревматизму и подагре. Такой родственности не существует. Связь с ревматизмом и подагрой существует лишь постольку, поскольку эти обе болезни часто являются причиной развития обезображивающего воспаления суставов. В таких случаях может получиться комбинация первичного и вторичного заболевания, если первичное еще не достигло полного излечения, а вторичное тем временем уже стало развиваться. Тогда перед нами стоит сложная картина, диагностику которой необходимо установить для целей правильного лечения.

С точки зрения автора обезображивающий артрит является болезнью отизношенности суставов (см. причины и возникновение ортопедических заболеваний, стр 20). Ревматизм и подагра являются причинными моментами вследствие нарушения сопротивляемости суставов, что ведет со временем к преждевременной изнашиваемости пораженного сустава. Вследствие этого, а также других поражений сустава, развивается обезображивающий артрит. Поражается целый ряд связанных между собой однородных суставов, если этому участку скелета предъявляют ненормально повышенные требования, выполнение которых идет за счет истощения сопротивляемости сустава. Типичными представителями возникающего таким образом обезображивающего артрита являются руки старой прачки с их искривленными пальцами и утолщениями в области суставов пальцев, а также суставы стопы и колена старого крестьянина.

При появлении подобной картины заболевания преждевременно без возможности установления характера местного поражения объясняют такой случай общим заболеванием, например табесом (табетический артрит—это настоящий обезображивающий артрит), или прибегают к предположению о какой-то особенной неполноценности суставов.

Точными исследованиями относительно работоспособности суставов мы не располагаем, но здесь безусловно возможна такая же конституциональная неполноценность, как и во всяком другом органе.

Автор полагает, что картина болезни, известная под именем деструктивного артрита, зависит главным образом от конституциональной неполноценности сустава.

Это те случаи, при которых обычно наблюдаются вначале тяжелейшие изменения пальцев рук; эти изменения напоминают собой обезображивающий артрит, но все же они обладают своими некоторыми особенностями. Пальцы в основных суставах обычно находятся в положении локтевого отведения, срединные суставы—в сгибательном положении, а концевые суставы часто в состоянии переразгибания. При этом мы имеем чрезвычайно жесткую крепитацию или тугоподвижность, утолщения в области суставов и сильные атрофические утончения пальцев. Рентгенограмма показывает значительное обеднение известью суставных концов. Вслед за поражением суставов пальцев рук обычно сле-

дуют поражения пальцев стопы и наконец захватываются большие суставы. Больные делаются неподвижными, беспомощными калеками.

Обычный обезображивающий артрит не вызывает таких сильных поражений. Проявления его в старческом возрасте, в качестве болезни на почве изношенности, воспринимаются и переносятся как неизбежный спутник старости. Он дает мало субъективных страданий.

Иначе обстоит дело, если обезображивающий артрит по той или другой причине наступает раньше времени. Болезнь причиняет страдания, часто очень тяжелые, вроде воспалительных заболеваний суставов и вызывает деформации, например coxa vara, genu varum. Такие больные обращаются за помощью к ортопеду.

Принципы лечения вытекают из данного объяснения причины болезни: должно, с одной стороны, уменьшить предъявляемые к заболевшему суставу требования, с другой же стороны, повысить его сопротивляемость. Когда удается восстановить равновесие между силой сопротивляемости и предъявляемыми к органу требованиями, тогда можно ожидать затихания процесса и исчезновения расстройств.

Практически прежде всего следует назначить покой. Ни в коем случае не следует лечить обезображивающий артрит движениями или излюбленными цандеровскими и маятникообразными аппаратами. Противопоказан массаж самого сустава. Он обычно переносится плохо. Компрессы на всю ногу или на всю руку, массаж и электризация тоже всей конечности, напротив, действуют благотворно. Вытяжение на ночь обычно уменьшает боль. В качестве предохранительных аппаратов употребляются разгружающие портативные аппараты. Они действуют превосходно, но их мало применяют. Само собой понятно, что при деформациях необходимо иметь в виду остеотомию для установления правильного распределения нагрузки.

О значении протеиновой терапии, в частности санартрита, трудно судить. Попадаются случаи с очень благоприятной реакцией и бывают случаи без всякого воздействия на процесс.

Автор обыкновенно назначает санартрит вместе с казеозаном, начиная с малых доз и повышая их до наступления первой сильной реакции; после этого вновь уменьшают дозы. Обычно делается 12 инъекций с промежутками от 1 до 3 дней.

В общем обезображивающий артрит представляет благодарный объект для ортопедического лечения, потому что именно этим больным, за исключением конечно деструктивного артрита, мы можем принести облегчение во всяком случае большее, чем это в состоянии сделать хирургия и внутренняя медицина.

5. ПАРАЛИЧИ.

В отношении параличей ортопед находится в ином положении, нежели врач всякой другой специальности. В общей классификации болезней параличи помещены только в рубрику симптомов. Сосредоточить все виды параличей в одной главе,—значит работать не научно.

Иначе обстоит дело в ортопедии.

Больной обращается к ортопеду тогда, когда паралич является главенствующим признаком его состояния, когда заболевание, одним из симптомов которого служит паралич, пришло в состояние затишья или выздоровления и оставило после себя паралич наряду с безобидными или мало расстраивающими последствия-

ми. Так, к ортопеду часто попадают случаи параличей, причины которых, равно как и тяжесть заболевания и локализации, весьма разнообразны. Но все это объединяется между собой, с одной стороны, однообразием стремлений больных, с другой стороны, однообразием средств, которыми ортопед располагает для удовлетворения их.

Больной хочет вновь овладеть парализованной частью тела: он хочет снова ходить и стоять, держаться прямо и быть в состоянии вновь брать руками, как это он делал до болезни.

Средствами, которыми располагает ортопед, для удовлетворения этих желаний больного являются: все способы, при помощи которых укрепляются ослабленные мышцы; портативные аппараты, которыми придается опора части тела, не имеющей таковой, а равно восстанавливается утраченная подвижность, предупреждаются и исправляются паралитические деформации; операции, посредством которых в парализованной мышце вновь возбуждаются нервные импульсы или же ослабляются в местах, где они слишком сильны; операции, при помощи которых парализованные мышцы заменяются непарализованными, болтающиеся суставы делаются неподвижными, исправляются деформации.

Само собой разумеется, что в отношении лечения параличей ортопедом также применяется терапия в связи с этиологией.

Ортопед естественно старается проникнуть, где это возможно, до исходной точки паралитического заболевания и устранить причину его. Но такое вмешательство большей частью невозможно и лишено смысла в случаях, приводящих больного к ортопеду. Там же, где это возможно, применяют терапию на основании правил внутренней медицины и хирургии, в повторении которых здесь нет необходимости да оно и не целесообразно.

В хронологическом порядке можно распределить все виды параличей, регулярно проходящие перед глазами ортопеда, так. Из параличей, возникающих в эмбриональном периоде, надо указать: паралич на почве мозговой грыжи; врожденная спастическая тугоподвижность конечностей (болезнь Литтля).

Параличи, возникающие в связи с родовым актом: спастическая гемиплегия, паралич лопатки.

Большинство параличей, возникающих в раннем детстве и остающихся после менингита, едва ли чем-нибудь отличается от врожденной спастической тугоподвижности конечностей. Мы их относим к картине болезни Литтля.

Параличами более позднего детского возраста являются: эссенциальный детский паралич, продукт инфекционного воспаления передних рогов серого вещества спинного мозга. Равноценные заболевания могут возникнуть и в более поздние периоды жизни.

Так же обстоит дело с прогрессивной мышечной атрофией, которая по крайней мере в выраженных тяжелых случаях тоже начинается в раннем детском возрасте.

В детстве большей частью начинаются также параличи от спондилитов, которые в большинстве случаев обязаны своим развитием туберкулезному воспалению.

К более поздним периодам жизни относятся главным образом параличи, возникающие на почве сирингомиелии,

множественного склероза, табеса и тому подобных заболеваний. Эти случаи реже попадают к ортопеду. Больные этой группы обращаются большей частью по поводу своих деформаций. Воспалительные и травматические периферические параличи, возникающие на почве травматических или воспалительных повреждений периферических нервов, относятся большей частью к среднему возрасту. Наконец следует упомянуть еще о функциональных параличах, т. е. о тех случаях, когда больной теряет способность воспроизвести волевой акт, связанный с движением.

Рассматривая приведенные здесь случаи с точки зрения практической ортопедии, получаем чрезвычайно неравномерное распределение их по главам. Мы делим их по степени практической важности; при этом для форм паралича, имеющих наиболее важное практическое значение, применяемые к ним методы лечения являются подходящими и для более редких случаев паралича.

а) Параличи на почве мозговой грыжи.

Болезнь легко распознается в соответствии с ее этиологией и наличием характерной опухоли на спине.

Паралич, вызванный мозговой грыжей, представляет собой большей частью неполный, вялый двигательный и чувствительный паралич. В остальном картина этого паралича совпадает с картиной эссенциального детского паралича. При этом происходят такого же рода функциональные расстройства и деформации. Одинаковы задачи и пути лечения. Мы можем поэтому сослаться на те способы, которые мы там применяем.

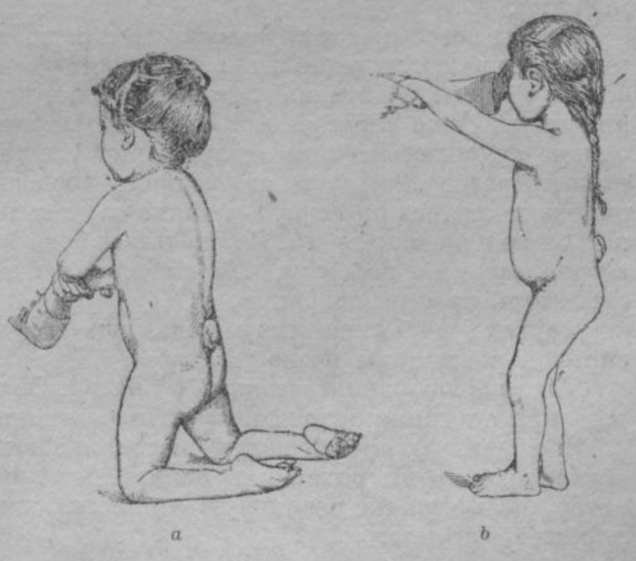


Рис. 42. *a*—Паралич на почве мозговой грыжи; *b*—результат лечения.

Рис. 42 а и в показывает типичный пример паралича вследствие мозговой грыжи у ребенка до и после лечения. В этом случае были парализованы разгибатели стопы и образовалась двусторонняя высокоразвитая конская стопа. Была сделана коррекция деформации с удлинением ахиллова сухожилия, причем с внутренней и наружной сторон взяты по части этого сухожилия и пересажены на место разгибателей стопы. Полученный результат представляет пружиняющую фиксацию стопы в положении под прямым углом. В других случаях этот вид паралича протекает, очень тяжело. Образуются трофические язвы, могущие повести даже к ампутации.

Скрытая расщелина позвонка обратила на себя должное внимание как предварительный стадий мозговой грыжи только с тех пор, как рент-

геновская картина дала возможность с большей уверенностью, чем раньше, распознавать этот врожденный недостаток позвоночника. Параличи, встречаемые при ясно выраженной мозговой грыже, поскольку нам известно, не наблюдались при скрытой расщелине позвонка. Но опыт показал, что при деформациях стопы очень часто обнаруживаются расщепления ряда остистых отростков, в нижних частях позвоночника в особенности при косолапости и при сходных с ней обезображиваниях. Эти деформации стоп часто имеют свой собственный оттенок, они выходят из обычных рамок, в особенности косолапость в смысле своей большой наклонности к рецидивам.

На основании вышеизложенного можно допустить, что образование скрытой расщелины позвонка в таких случаях сопровождается расстройствами в нижних частях мозга, ведущими к деформации стопы, без явного поражения двигательных и чувствительных нервов.

Все же остается некоторое сомнение: почему сталкиваясь так исключительно часто со случаями скрытой расщелины позвонка, делают ее ответственной за все болезни: недержание мочи, сколиоз и т. д? В большинстве случаев это чисто случайное совпадение указанных заболеваний с легкой, совершенно невинной формой расстройства в развитии позвоночника.

Иногда встречаются случаи скрытой расщелины позвонка, при которых вслед за совершенно здоровой юностью наступают сильно развитые боли в крестце. Картина страданий во многом напоминает клинические явления, обычно встречаемые при недостаточности позвоночника. Они однако отличаются более ограниченной локализацией болей и отсутствием расстройства в движениях позвоночника. Автору приходилось много раз оперировать такие случаи, причем он отыскивал расщепление и расширял его. В результате боли немедленно исчезали. Для автора осталось неясным, чем объясняется такое благоприятное действие этой простой операции.

Других терапевтических выводов еще не удалось сделать из диагноза скрытой расщелины позвонка.

Паралич лопатки, связанный с родами. Об этой форме болезни будет речь при описании ортопедических заболеваний лопатки.

Врожденную спастическую неподвижность конечностей и возникающие во время родов и в раннем детстве спастические параличи, автор, несмотря на различную этиологию этих болезней, объединяет в общей картине:

1) **Спастический детский паралич** (болезнь Литтля).

С точки зрения практической ортопедии такое соединение вполне возможно, так как картина болезни в этих случаях, несмотря на различную сущность их патологической основы, обнаруживает тождественный характер, а практическое вмешательство во всех случаях направлено в одном направлении.

Для большей ясности характеристики спастического детского паралича возьмем в качестве исходной точки простой случай врожденной тугоподвижности членов.

Путем всевозможных усилий удалось вскормить семимесячного ребенка. К концу второго года ребенок настолько развился, что уже сидит. Попытка поставить его на ноги не удается. Семья утешает себя, что ребенок еще слишком слаб. Врач дает такое же объяснение. В конце кон-

цов все же бросается в глаза, что ноги ребенка при попытке стоять или ходить принимают своеобразное положение, в особенности когда ребенок (обычно это бывает к трем годам) все же начинает самостоятельно ходить. Делая такие попытки и хватаясь при этом за стены или мебель, ребенок ступает только на кончики пальцев.

Это обычно приводит больного, вначале правда окольными путями, к ортопеду.

Картина болезни чрезвычайно характерна (рис. 43). Диагноз ясен с первого взгляда.

Перед нами ребенок, отставший в общем развитии. Раздев такого ребенка и поставив на пол, бросается в глаза ненормальное положение нижних конечностей. Бедра слегка согнуты в тазобедреных суставах, повернуты внутрь и приведены. Колени слегка согнуты, стопы находятся в положении конской стопы и pes valgus, а иногда в положении плоскостопия. Рассматривая больного в целом, заметно, что туловище слегка наклонено вперед. Бедра прижаты друг к другу. Голени образуют угол, открытый наружу; ребенок стоит на кончиках пальцев с повернутыми кнутри стопами.

Рис. 43. Болезнь Литтля средней степени развития. Типичная походка.

Заставляя ребенка сделать несколько шагов, видим, что все тело вовлечено в работу. Ноги не передвигаются вперед при спокойной установке верхней части туловища, но ребенок при помощи резких вспомогательных движений всей верхней части туловища делает совсем маленькие шаги. Бедра трутся одно о другое. Размах движений при этом настолько незначителен, что только колена попеременно перемещаются одно около другого. Шаг происходит главным образом благодаря вращательным движениям всего тела. При помощи вращательных движений стопы перекрещивающиеся между собой, попеременно передвигаются вперед. Походка с заминками, толчкообразная. Больные делают более длинные расстояния с остановками. Они начинают с поспешной ходьбы, быстро утомляются и вынуждены отдыхать, чтобы набраться сил для продолжения пути.

Когда больного кладут на стол для исследования, то от его видимых ранее деформаций не остается почти ничего. Он лежит вытянувшись, изгиб между туловищем и бедрами исчезает совершенно. Бедра лежат свободно друг около друга. Их поворот кнутри теперь еле заметен. Колени разогнуты как у отдыхающего здорового человека и только стопы сохраняют значительные следы своего equino—varus'ного положения.

При ощупывании ног бросается в глаза изменение мышечного тонуса. Мышцы на ощупь тверже обыкновенного, в особенности приводящие мышцы, сгибатели колена и икроножные. При этом мягкие части остальных частей тела часто вялы и дряблы.

При помощи пассивных движений, работая медленно и спокойно, можно довести отведение бедер до широких пределов; тогда кулисообразно выступающие приводящие мышцы бедер туго напрягаются и вызывают сопротивление, которое еще можно преодолеть в известной мере. Но все же нельзя достичь нормального предела подвижности. При про-

ведении тех же пассивных движений быстрыми толчками результаты получаются еще более незначительные.

Проделывая то же самое с коленом, также получается ограничение движений со стороны разгибателей. Даже при мягких движениях не удается привести колено в положение полного разгибания. Действуя быстрыми толчками, получается сильное сокращение сгибателей при сопротивлении с их стороны.

То же самое в конечном итоге наблюдается и на стопах. Здесь происходит ограничение движений вследствие напряжения ахиллова сухожилия.

Сухожильные и мышечные рефлексы повышены и тем сильнее, чем резче выражен тонус.

Рис. 44. Литтлевский паралич с умственным дефектом.

Костные части суставов нормальны. В тяжелых и застарелых случаях находят сокращение капсулы на стороне с дефектами при движениях. Наблюдаемое в тяжелых случаях изменение формы колена надо отнести за счет высоко стоящей коленной чашки.

Такой ребенок, оставаясь без врачебной помощи, постепенно увеличивает свою двигательную способность. Ребенок научается свободно ходить. Одни прибегают при этом к помощи одной или двух палок. Другие пренебрегают палками и предпочитают прибегать к помощи рук, остающихся нетронутыми и облегчающих ходьбу. В дальнейшем больные выбирают себе какую-либо сидячую профессию и работают в этой области вполне нормально. Среди таких больных имеются очень хорошие работники умственного труда.

Таков тип спастического детского паралича, наиболее часто попадающийся ортопеду. Отклонения бывают самые разнообразные. Прежде всего встречаются более легкие случаи.

Описанные явления могут стихнуть и тогда только при быстрой ходьбе наступает поворот стоп внутрь и конская стопа. Эти случаи могут ускользнуть от диагноза даже опытного специалиста, потому что при обыкновенной ходьбе обнаруживается только некоторая беспомощность.

Более часты и важнее случаи, когда тяжелые явления выходят за пределы описанного среднего типа.

В таких случаях не только тяжелее эти спазмы нижних конечностей, но они захватывают также и вышележащие части тела. Спазмы доходят до мышц туловища, переходят на верхние конечности и распространяются на шею, так что в конечном итоге вся произвольная мускулатура находится в состоянии спазма.

У таких больных туловище и конечности притянуты друг к другу. Плечи прижаты к грудной клетке, локти согнуты, предплечья пронированы, пальцы сжаты в кулак, кисти согнуты и находятся в положе-

нии локтевого отведения. Все тело в напряженном состоянии и неподвижно, как будто оно сделано из одного куска дерева.

Эти наиболее тяжелые случаи большей частью осложняются а т е т о з о м. В то время как ноги находятся обычно в сравнительно спокойном состоянии, руки и лицо—в беспрерывном движении. Эти движения не координированы и сопровождаются сильным судорожным напряжением. Они усиливаются при дотрагивании к больному или при попытках сделать какое-либо движение или даже вообще при одном лишь обращении к нему. Лицо искажается гримасой. Если при этом больной произносит нечленораздельные взуки и у него течет изо рта слюна, то перед нами типичная картина тягчайшего человеческого несчастия.

Умственные способности субъекта, пораженного тяжелой болезнью Литтля, обычно сильно нарушены. Большей частью такие больные являются полными идиотами. Но между ними имеются и такие, умственное состояние которых выше, чем это можно было бы предполагать по общему впечатлению. Эти больные заслуживают еще большего сострадания.

Отклонения от здесь описанной картины встречаются в тех случаях, где спазмы распределены н е р а в н о м е р н о. В вышеописанных случаях обе половины тела поражены равномерно, и спазмы ослабевают по направлению от ног к голове. В других случаях судороги, хотя и носят тот же характер, но распределены не одинаково на обеих половинах тела и локализуются неравномерно на различной высоте его.

Довольно часто наблюдается небольшая разница в степени проявления спазмов на обеих половинах тела, а именно в случаях, которые подходят под вышеописанные. Эта разница дает основание для выделения таких случаев в отдельную группу лишь тогда, когда они достигают больших размеров, или же когда одна половина тела совершенно не тронута процессом.

с) Спастический гемипарез.

Случаи, обозначаемые этим наименованием, дают на половине тела, пораженной спазмами, описанную картину белезни, в то время как другая сторона тела находится в нормальном состоянии.

Некоторая особенность этих случаев заключается в том, что в них часто отсутствует обычное соотношение между степенью пораженности верхней и нижней конечностей. При спастическом гемипарезе верхняя конечность часто поражена так же тяжело, как и нижняя, а нередко даже и тяжелее.

Эти случаи служат переходом к тем, где поражена только о д н а конечность.

Точно так же одна конечность может оставаться с в о б о д н о й, в то время как вся остальная часть тела подвержена тяжелым судорогам.

Разновидности описанных здесь спастических параличей объясняются различием их этиологии и их патологоанатомических обоснований.

Простые, неосложненные случаи настоящей врожденной тугоподвижности членов являются следствием п р е ж д е в р е м е н н о г о п р е к р а щ е н и я в н у т р и у т р о б н о й ж и з н и.

Центральная нервная система к моменту рождения ребенка не была еще достаточно развита. Чем менее созрела нервная система, тем тяжелее картина болезни, к которой примешивается еще общая слабость

тела. Граница жизнеспособности ребенка, определяемая слабостью тела, служит в то же время границей развития спастического паралича.

При параличах другой этиологии таких правил и пределов нет.

В случаях, когда заболевание связано с тяжелой асфиксией во время родов, оно обусловливается разрушениями в мозгу вследствие множественных маленьких кровоизлияний; если эти разрушения достаточно значительны, могут наступить чрезвычайно сильно развитые формы паралича. В общем сюда относятся весьма тяжелые случаи с поражением всей мускулатуры туловища и конечностей и с атетозом.

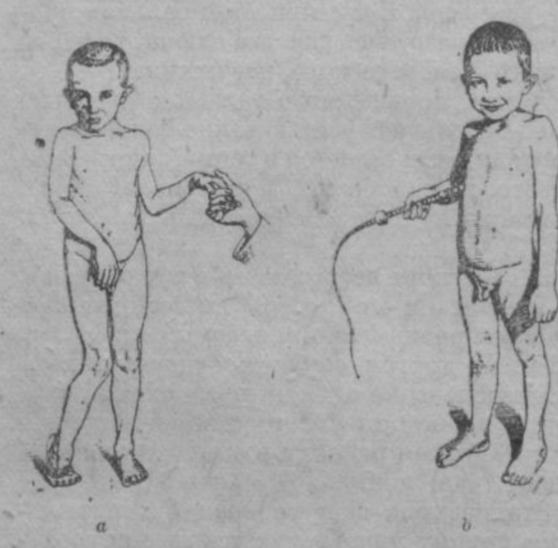


Рис. 45. *a*—Спастическая гемиплегия; *b*—результат лечения. Аддукторы бедра и сгибатели колена перерезаны, ахиллово сухожилие удлинено, длинная малоберцовая мышца вывихнута. На руке перерезан круглый пронатор. Сгибатели запястья пересажены на соответствующие разгибатели.

Местные травмы во время родов (давление щипцов), вызывающие ограниченное мозговое кровоизлияние, влекут за собой спастическую гемиплегию.

Заболевания мозга в раннем детстве, сопровождающиеся судорогами, могут быть причиной особенно тяжелых заболеваний, часто распространяющихся неравномерно. В этих случаях большей частью до позднего возраста остаются эпилептические судороги, которые при других формах часто обнаруживаются в виде осложнений, в то время как в иных случаях эти судороги со временем становятся все реже, ослабевают и исчезают совершенно.

Практическое значение наших случаев в отношении отдельных больных вытекает из вышеизложенного. Только очень легкие формы не оказывают существенного влияния на течение жизненных процессов больного. Более легкие случаи еще допускают занятие некоторыми профессиями и не лишают больного возможности выполнять свои повседневные функции. Но очень быстро наступает предел, за которым больной теряет возможность обходиться без посторонней помощи. В тяжелых случаях такие больные обременяют семью, а за ней и общество, являясь калеками абсолютно подлежащими призрению. К этому надо еще прибавить, что число таких больных значительно и их продолжительность жизни мало страдает от болезни.

Лечение. Желание оказать таким больным помощь велико и в то же время старо. К сожалению возможности нашей терапии в этом отношении довольно ограничены. Самопроизвольные улучшения, возрастающие с годами в легких случаях, ортопеды не должны относить за свой счет. Все, чего мы можем достигнуть, сводится к увеличению способности больного к передвижению. Путем устранения деформаций можно вызвать улучшение в движе-

ниях больного, обладающего способностью передвигаться; больному же, свободно сидящему, можно оказать такое пособие, чтобы он мог ходить без посторонней помощи. Больным с окаменевшим телом, идиотам, с тяжелым атетозом можно принести то или другое облегчение, но они все же будут нуждаться в постоянной помощи и призрении. Раннее помещение таких больных в соответствующее учреждение это лучшее, что можно сделать для них, для их семьи и общества.

Из способов лечения, о которых может итти речь, явно негодным оказался портативный аппарат. В таких случаях обычно дают больному какую-нибудь шину; эта шина может быть очень хорошо прилажена, когда ребенок спокойно лежит, но она немедленно приходит в конфликт с сокращающимися мышцами, как только больной становится на ноги.

Не следует добиваться достигнуть чего-либо от шин разной конструкции.

Единственный путь добиться лучших результатов состоит в помощи ножа. Лоренц с этой целью производил подкожную тенотомию и миотомию с удлинением судорожно сокращающихся мышц. Его метод стал быстро общепринятым, нормальным способом. Изменения были внесены лишь в несущественном. Одно из них заключается в производстве операции в открытую, это применяется и автором. Другое изменение заключается в замене простой перерезки сухожилий пластическим удлинением их. Автором применяется это также и на сгибателях колена и на ахилловом сухожилии. Кроме того при ясно выраженном приведении стопы автор производит вывих и укорочение длинной малоберцовой мышцы; способ этот будет описан при операции паралитической косолапости.

a *b*

Рис. 46. *a*—болезнь Литтля. Сильно развитое расстройство ходьбы. Интеллект не нарушен; *b*—посредством тенотомии и миотомии восстановлена способность свободного передвижения.

Руководясь методом Лоренца, операция производится в зависимости от тяжести случая на стопе, в подколенной впадине и на приводящих мышцах. Все это можно проделать за один сеанс. Автор производит, по крайней мере в тяжелых случаях, за один сеанс только перерезку приводящих мышц и удлинение сухожилий в подколенной впадине, а более крупную операцию на стопе (пластику ахиллова сухожилия и вывих длинной малоберцовой мышцы) оставляет на второй сеанс. У этих чувствительных и склонных к судорогам детей нужно избегать слишком большого операционного шока. После операции накладывают большую гипсовую повязку, которая фиксирует бедра в положении сильного

отведения, а колени в положении полного разгибания. Приблизительно через две недели после этого производится операция на стопе.

Очень важно при операции стопы доводить коррекцию до надлежащей степени. Существует склонность делать гиперкоррекцию, в результате чего получается судорожная контрактура: вместо сгибательной контрактуры получается разгибательная; pes equino-varus превращается в pes calcaneus: пятка свисает круто книзу, наступая задней поверхностью, подошва приподымается, пальцы, особенно большие, сильно согнуты. Больной с такой стопой конечно ходить не может.

Рис. 47. *a*—болезнь Литтля. Тяжелый паралич, легкий дефект интеллекта; *b* — способность к ходьбе восстановлена при помощи миотомий, тенотомий и опорных аппаратов. Аппараты потом могут быть удалены.

Поэтому надо остерегаться гиперкоррекции стопы. При пластике ахиллова сухожилия его пучки тщательно сшивают и фиксируют стопу, пока сухожильный рубец действительно не сделается прочным.

Контрактура может захватить также колено и бедро. Поэтому и здесь при коррекции надо соблюдать меру. После проведения операции и заживления раны в правильном положении лечение еще не прекращается. Это только начало. Боязливого, неуклюжего больного надо еще научить пользоваться ногами, приведенными в годное положение. Надо не только понять эту задачу, но и обладать бесконечным терпением и настойчивостью. Этим объясняется тот факт, что при лечении таких судорожных параличей достигают удовлетворительных результатов лишь при помещении больных на долго в лечебное учреждение, а также и то обстоятельство, что результаты, достигнутые различными лечебными учреждениями, не одинаковы.

Обучение оперированных больных начинается с более простых и легких упражнений. От больного нужно требовать лишь то, что он может выполнить, и переходить к более трудным заданиям лишь после того, как он вполне овладел предыдущей более легкой задачей. Необходимо побороть страх больного к движениям. Во время его попыток к ходьбе он не должен ни пугаться, ни падать. Психическое воздействие также не должно быть резким. Надо возбуждать в нем радость от движений.

При проведении этого общего режима автор в общем поступает следующим образом. Еще в гипсовой повязке с распорками ребенка подымают и поворачивают во все стороны. Затем берут за подмышки и ставят на ноги. После этого снимают тазовую часть гипсовой повязки и распорки между обеими ногами, начинают первые упражнения в ходьбе, причем ребенка держат за подмышки; ноги, находящиеся в гипсовой повязке, передвигаются как одно целое. Гипсовые повязки затем заме-

няют шинно-гильзовыми аппаратами, в которых коленные и голеностопные шарниры допускают только легкие, качательные движения. Теперь ребенку дают стул для ходьбы, изображенный на рис. 44. Ребенок может уверенно опереться на этот стул; он приспособлен также и для сидения. Вслед за этим стулом для ходьбы ребенку дают скамеечку для ходьбы и палку. И наконец свободная ходьба. Шинам постепенно придают полную подвижность в шарнирах, после чего их осторожно удаляют.

Как только гипсовую повязку заменяют съемными шинами, начинают лечение масажем.

Массаж в данном случае имеет целью не только укрепление мускулатуры, но и понижение рефлекторной возбудимости. Больного следует привести в таком состоянии, чтобы он не реагировал повышением рефлексов на всякое неожиданное прикосновение и на каждый незначительный толчок. Поэтому надо быть вначале очень осторожным с массажем, но необходимо стремиться к переходу на более энергичные манипуляции без того, чтобы вновь вызвать у больного непроизвольные судорожные сокращения мышц.

Рис. 48. Упражнение в ходьбе с «препятствиями».

Во время каждого сеанса массажа надо проводить двигательные упражнения. И здесь также следует начинать с самых простых и постепенно шаг за шагом переходить к более сложным. Сначала только пассивные движения, затем активные и наконец свободные активные движения с преодолением сопротивления. Начинают с самых простых движений, а затем, когда больной ими овладевает, переходят на более трудные и т. д.

Все эти упражнения имеют целью научить больного владеть своими конечностями. Он должен учиться выполнять то движение, которое он должен и хочет сделать, в точности соблюдая предписанные такт, быстроту и меру и избегая каждое несоразмеренное движение. Это достигается с большим трудом!

Командование является здесь хорошим вспомогательным средством. Пассивные движения начинаются под громкую команду: «раз — два, влево—вправо». Затем приучают больного принимать участие в командовании. Он перенимает команду и наконец сам командует про себя.

Напоследок автор заставляет своих больных проделать самое трудное упражнение—переходить через препятствия (рис. 48). Таким препятствием является сделанная в гимнастическом зале дорожка, по которой разложены на расстоянии шага гимнастические палочки. Больной должен шагать через эти палочки. Малейшее прикосновение смещает палочки.

Эти упражнения требуют бесконечной работы даже тогда, когда нас поддерживает хороший вспомогательный персонал и сознательные родители. Если не обольщать себя и больного слишком большими надеждами, то эта работа в конечном итоге вознаграждает себя.

С двух сторон были сделаны попытки внести изменения в вышеописанный способ лечения в отношении места оперативного вмешательства.

Первое предложение исходило от Фёрстера, второе—от Штоффеля.

Фёрстер как невропатолог, исходя из учения о рефлекторных дугах, пришел к убеждению, что можно достигнуть устранения мышечного спазма резекцией задних корешков спинномозговых нервов. Эту операцию первый произвел Титце, затем сам Фёрстер и многие другие. Случаи, демонстрированные Фёрстером на съезде ортопедов, возбудили большие надежды, но они не оправдались полностью. Опыт показал, что после его операции все же необходимо долголетнее лечение упражнениями в том виде, как это было описано выше; далее что в самых тяжелых случаях с вовлечением верхних частей тела операция не вносит значительного улучшения и что эта операция представляет очень тяжелое оперативное вмешательство. После этого круг применения этой операции значительно сократился. Показанным для такого рода вмешательства остались для большинства хирургов такие тяжелые случаи, где при очень сильном поражении ног сравнительно хорошо сохранены от поражения верхние части тела. Большей частью производится резекция задних корешков 2-го, 3-го, 5-го поясничных и 1-го крестцового нервов. При выполнении этой операции следует учитывать много деталей; поэтому мы здесь ограничимся ссылкой на указания, данные Фёрстером и на очень хорошее описание в «Учении об ортопедических операциях» Вульпиуса и Штоффеля.

Второе предложение изменить место хирургического вмешательства принадлежит Штоффелю. Оно основано на его наблюдениях над строением периферических нервов.

Штоффель нашел, что периферические нервы, если их проследить в центральном направлении в их собирательном кабеле, проходят в этих кабелях, как отдельные различаемые между собой тяжи. Из этого он сделал заключение, что частичной резекцией нервных тяжей можно достигнуть ослабления иннервации при спастических параличах; оказалось, что действительно желаемого освобождения от спазмов можно было достичь. Получились очень изящные операции с немедленным успешным результатом.

К сожалению и здесь целиком не оправдались возникшие надежды. Появляются р е ц и д и в ы; правда не всегда, но очень часто.

Эти рецидивы не должны казаться неожиданными. При такой частичной резекции всегда остаются мостики. Нерв пользуется этим мостиком, чтобы восстановить прерванную связь. Это мы знаем из случаев повреждений нервов и должны учитывать такую переброску мостика как вполне определенный фактор. Таким разрастанием нервов над мостиками мы пользуемся при пересадке нервов. Не следует ожидать, что его не произойдет там, где мы не хотели бы этого.

Таким образом и операция Штоффеля, принятая с такой радостью, была оставлена большинством хирургов. Автор применяет ее с некоторыми изменениями при спазмах, настолько тяжелых, что нет никаких перспектив восстановить функциональную способность в пораженных частях тела. Автор прокалывает нерв в различных направлениях тонким термокаутером. Таким образом вместо спастического паралича получается вялый паралич, который не сопровождается полным параличем чувствительности. Результаты в отношении рецидива устойчивее, нежели после операции Штоффеля.

Предложенная в последнее время операция, также касающаяся нервов, будет повидимому иметь более продолжительный успех. Это внутритазовая резекция запирательного нерва по Зелигу. Эффект от этой операции ограничивается устранением на бедрах спазмов, приведения и поворота внутрь. Операция очень проста, действие ее быстро и отчетливо; рецидивов опасаться не следует, так как нерв резецируется на несколько сантиметров в длину.

Сильфверскьелд недавно показал, что в случаях резких спастических моноплегий ампутация не только непригодных для пользования, но и тяжело пораженных членов может принести больному большое облегчение. Насколько радикально это средство, настолько же и целесообразно применение его в соответствующем случае.

d) Эссенциальный, спинальный, вялый детский паралич.

Когда ортопеды говорят вообще о детском параличе, то под этим подразумевают паралич, обычно называемый эссенциальным, спинальным, а также вялым, детским параличом, остающимся после инфекционного воспаления передних рогов серого вещества спинного мозга. Эта форма паралича наиболее часто попадает к ортопеду. Она представляет очень интересный и часто очень благодарный объект для лечения; заняться этим видом паралича гораздо благодарнее, нежели лечить детские спастические параличи, так как интеллектуальная жизнь больного в этих случаях по крайней мере непосредственно никогда не нарушается; поэтому мы не видим перед собой такой мрачной картины, как в тех случаях. Воспаление передних рогов серого вещества спинного мозга представляет острую инфекционную болезнь, появляющуюся всегда спорадически, причем ее распространение иногда достигает размеров настоящей эпидемии. Такие довольно значительные эпидемии в последнее время имели место в Рейнской области, в Швеции и Северной Америке. По наблюдениям автора в начале войны были вспышки эпидемии в средней Германии, и у него осталось впечатление, что она поразила также много взрослых. Недавно (1926) вновь наблюдалась вспышка эпидемии в конце лета и в начале осени. Повидимому это время наиболее благоприятствует распространению болезни.

В общем воспаление передних рогов серого вещества спинного мозга является болезнью детского и раннего юношеского возраста, но она встречается также и у взрослых и не вполне щадит стариков.

Больной в остром периоде редко попадает к ортопеду. Позже мы узнаем, что заболел ребенок внезапно с появлением лихорадки. Врач, если к нему обратились в начале болезни, обычно не может поставить точного диагноза. Только после того, как пройдет лихорадка, замечают, что появился паралич. Ребенок перестает двигать ногами, а иной раз и руками. В особо тяжелых случаях наступает также паралич мышц туловища. Затем паралич улучшается, но остаются его следы, и по поводу этих остатков паралича обращаются к помощи ортопеда.

Таков типичный анамнез. Бывают однако различные отклонения. Наблюдаются случаи, когда острое заболевание наступает не столь внезапно и проходит не так быстро, когда тяжелые нервные боли тотчас же направляют внимание врача в сторону нервной системы, и тогда сразу же ставится диагноз; наблюдаются случаи, где главными признаками болезни являются явления менингита и т. д.

Лечение свежих случаев проводится в общем чисто симптоматически. Назначают обычные при лихорадочных заболеваниях средства, и оставшиеся по окончании лихорадки параличи лечат массажем и электризацией.

Несколько лет назад автор стал применять *поясничные пункции*. Давление оказывается повышенным до 40 см. Жидкость вытекает свободно, и больные после пункции чувствуют себя заметно лучше. Пункции делают сначала ежедневно, затем через более длинные промежутки времени.

Нельзя составить себе абсолютно верного суждения о результатах такого лечения в смысле уменьшения паралича, так как это лечение по времени совпадает с тем периодом, когда параличи начинают проходить сами по себе. Несмотря на резкую критику, автор все же пришел к убеждению, что выздоровление под влиянием пункций идет гораздо более быстрым темпом. Таким образом родители подвергнутых этому лечению больных и ухаживающий персонал убедились в явном благотворном действии метода. В конце концов такое благоприятное действие совершенно понятно, так как пункции разгружают воспаленные части.

Трудно решить, чему можно приписать благоприятные результаты от предложенного в последнее время лечения диатермией. Так как это лечение едва ли может принести вред, автор его также применяет.

Само собою разумеется, что после прекращения лихорадки парализованные части тела подвергаются лечению массажем, электризацией, гидротерапией. При наклонности к образованию контрактур с этим борются при помощи пассивных движений, соответствующего положения членов тела, простых шин и т. п. Благодаря этим мероприятиям можно с несомненностью констатировать определенный успех от лечения.

В конечном итоге нередко сохраняются остатки паралича и, несмотря на все наши старания, их не удается еще более уменьшить.

Как правило все остатки паралича, держащиеся больше года, должно рассматривать как длительное, стойкое поражение.

Получающиеся таким образом остатки чрезвычайно разнообразны. Могут оказаться пораженными как различные отдельные мышцы, так и целые мышечные группы. Паралич может распространяться по телу самым различным образом; степень паралича может быть весьма изменчивой. И все же определенная картина паралича обычно повторяется особенно часто.

Наиболее часто встречаются *паралич*и малоберцовых мышц и притом левосторонний паралич, чаще правостороннего. Очень часто наблюдается паралич одной или обеих большеберцовых мышц, реже паралич икроножных мышц. Короткие мышцы подошвы обладают наибольшей сопротивляемостью. Они очень часто сохраняют остатки подвижности, даже в тех случаях, когда все другие длинные мышцы стопы парализованы.

В области колена особенно часто поражается *четырехглавая мышца*, в то время как сгибатели зачастую хорошо сохраняются, особенно двуглавая мышца. Среди мышц колена очень часто остается непарализованной портняжная мышца, имеющая важное значение при проведении лечения.

На бедрах выпадают чаще ягодичные мышцы, нежели мышца, напрягающая широкую фасцию бедра, сгибатели и приводящие мышцы.

Параличи мышц туловища редки. Но иногда все-таки наблюдаются тяжелые поражения мышц живота и спины.

Со стороны верхних конечностей не заметно особого предрасположения к параличу отдельных мышечных областей. Паралич локализуется от лопатки и до кисти то в одном, то в другом месте.

В общем паралич верхних конечностей встречается реже, чем нижних. Но если поражается верхняя конечность, то эти поражения почти всегда бывают довольно тяжелыми. Редко оказывается пораженной одна верхняя конечность, большей частью это происходит в комбинации с нижней. На нижней же конечности параличи часто ограничиваются только ею одной.

Вскоре после наступления паралича мы имеем неосложненную картину вялого паралича. На парализованной части конечности можно производить пассивные движения в нормальных пределах. Но эта двигательная способность быстро меняется. Образуется чрезмерная подвижность, и развиваются контрактуры.

Эта чрезмерная подвижность, нередко появляющаяся например в области бедра, может достигнуть таких пределов, что парализованная часть может свободно болтаться около тела.

Контрактуры, вызванные сокращением непарализованных мышц, причем происходит также сморщивание фасции и капсулы суставов, обусловливают деформационные положения: при параличе ягодичных мышц—сгибательную контрактуру бедра, при параличе четырехглавой мышцы—сгибательную контрактуру колена, при параличе малоберцовых мышц—контрактуру в положении pes equinо-varus, при параличе большеберцовой мышцы—контрактуру в положении плоскостопия. Нагрузка деформированного члена ведет к увеличению деформации.

При такого рода паралитических деформациях форма костей не подвергается изменению, в течение долгого времени, что составляет важное отличие от деформаций на почве отягощения, внешне часто очень сходных с первой. Если отягощение действует одновременно с параличом, то оно изменяет главным образом форму костей. Тогда получаются настоящие деформации вследствие отягощения, для которых паралич является только обусловливающим моментом и развитие которых идет по путям, предначертанным для паралитических деформаций. Это очень важно учесть с точки зрения образования деформаций, особенно в вопросе возникновения сколиоза.

Практическое значение детского паралича очень велико. Число калек, обязанных своим уродством детскому параличу, весьма значительно. Это говорит за то, что детский паралич является очень частым заболеванием и причиняет тяжелый и длительный вред.

В дальнейшем это поражение в огромном большинстве случаев ведет к нарушению способности к передвижению, и все стремления и желания больного концентрируются вокруг возможности самостоятельно и свободно передвигаться. В поисках самопомощи больной обнаруживает поразительную изобретательность. Ребенок, ноги которого отказываются поддерживать, передвигается по комнате на ягодицах. Он приучает себя использовать остатки ножных мышц, переплетая между собой обе ноги и создавая таким образом одной

ногой опору для другой. Он захватывает ноги руками и переставляет их вперед. Он прибегает к помощи костылей и палки; более взрослый больной делает себе шины и прибегает к другим вспомогательным средствам. Только очень тяжелые паралитики довольствуются стулом для передвижения.

Позднее для выполнения своей профессиональной работы, больные очень энергично борются с своей участью при помощи скамеек; надо поражаться, каких хороших результатов достигают многие из них. При этом особенно приятно притти на помощь таким больным с помощью нашего искусства.

При обращении к нам больных диагноз собственно никогда не представляет особых затруднений. Это вытекает уже из данных анамнеза. Правда, иногда при собирании анамнеза, больные, в особенности взрослые, дают нам неверные сведения о начале паралича. Они говорят, что у них врожденное страдание. Это объясняется тем, что уже изгладились воспоминания о здоровых днях раннего детства.

В таких случаях данные исследования дают возможность поставить верный диагноз. Степень атрофии парализованного члена находится в зависимости от распространенности паралича. Паралич также дает укорочение роста. В более поздние годы кисть и стопа тяжело парализованных конечностей большей частью слегка цианотичны. Кожа наощупь холодна, мышцы вялы, кости истончены, рефлексы отсутствуют. При испытании электрическим током возбудимость мышц уменьшена или отсутствует. Налицо реакция перерождения. При обнажении мышц во время операции они бывают бледнорозового цвета вместо нормального красного. Сухожилия парализованных мышц тонки, легко растягиваются и разрываются.

Лечение. По существу мы не в состоянии оживить парализованные мышцы никакими средствами. Но при помощи массажа, упражнений, электризации и гидротерапевтических процедур мы можем вызвать к жизни уснувшие мышцы и укрепить ослабевшие. Если нам при этом не удается восстановить нормальную работоспособность мышц, то все же мы часто достигаем явных улучшений со стороны функций, поэтому выше указанные терапевтические мероприятия играют большую роль в лечении каждого отдельного случая и должны применяться неустанно в последующие годы.

Значительную роль играют портативные ортопедические аппараты. В качестве поддерживающих аппаратов они сообщают устойчивость бессильным частям тела; снабженные соответствующими приспособлениями, они могут служить мышечными протезами; как редукционные аппараты они служат для исправления деформаций. Развитие ортопедической техники дало ценного очень много в этом отношении.

Наряду с преимуществами, представляемыми такими аппаратами, они имеют и недостатки, общие для всех портативных ортопедических аппаратов; поэтому в ортопедии издавна существует стремление по возможности обходиться без ортопедических аппаратов также и при лечении детского паралича. В этом отношении целый ряд операций нам оказывает большие услуги. Старейшей из них является подкожная тенотомия, которую стали применять для коррекции деформаций от паралича отчас же после того, как она была предложена.

Затем следует артродез, дающий возможность придать болтающемуся суставу неподвижность. Этот способ применяют там, где неподвижность сустава является меньшим нарушением функции, нежели его разболтанность и где ортопедический аппарат, назначение которого заключается в придании неподвижности, дает тот же эффект, а потому является излишним.

Оперативное лечение детского паралича значительно продвинулось вперед благодаря введению трансплантации сухожилий и мышц. Заслуга Николадони, которому мы обязаны этими первыми операциями, так велика, что мы здесь должны упомянуть его имя.

При помощи трансплантации мышц и сухожилий заменяют более важную в функциональном отношении парализованную мышцу непарализованной менее важной в функциональном отношении.

Это определение является формулой, которой должно руководствоваться каждый раз, когда устанавливают возможность применения этой операции; одновременно же эта формула дает руководящие линии для производства операции.

Вопрос об операции возникает там, где налицо имеется паралич важной в функциональном отношении мышцы и нормальная в функциональном отношении мышца, менее существенная. Необходимо, чтобы была возможность пересадки менее важной в функциональном отношении мышцы и чтобы пересаженная мышца на своем новом месте смогла бы проявить желаемую нам работоспособность.

Самое большее, чего можно достигнуть, это ослабления функционального дефекта, вызванного параличом, путем рационального распределения остатков функции. Таким образом полного излечения мы никогда не достигаем.

Пересаженные мышцы, находившиеся перед этим в состоянии атрофии от бездействия, могут окрепнуть и достигнуть своей нормальной силы, но не больше. Слабая от природы мышца не становится сильнее от того, что от нее ожидают развития работоспособности как от крепкой мышцы. Нельзя также приучить мышцу к тому, чтобы она выполняла двоякого рода работу. Сгибателя можно превратить в разгибателя, но нельзя разделить мышцу так, чтобы одна ее часть осталась сгибателем, а другая разгибателем.

Деформации, возникшие на почве мышечного паралича, не исчезают от того, что в парализованную мышцу вращивают жизнеспособную. Этому сверх того всегда должна предшествовать коррекция деформации. И здесь в простоте операционного плана—главный залог успеха.

При производстве операции прежде всего следует ясно представить себе весь ход операции. Большими длинными разрезами обнажают мышцы, как пересаживаемые, так и воспринимающие, потому что даже после тщательнейшего предварительного исследования можно встретиться с неожиданностями. Лишь после этого устанавливается окончательный план операции. Выбранная для пересадки мышца отделяется у своего периферического конца и высвобождается вверх

настолько, чтобы ее можно было натянуть от своего начала до места нового прикрепления без образования какого-либо углового перегиба. Будет ли пересажен свободный конец на парализованную мышцу, или к ее сухожилию, будет ли он прилегать непосредственно к кости своей вновь образованной точкой прикрепления—все это определяется положением на месте и не играет существенной роли. При пересадке на мышцу или сухожилие автор протягивает свободный конец через узкое прокалываемое отверстие, и таким образом плотно укрепляет пересаженную мышцу. В качестве шва употребляют тонкую серебряную проволоку. Она лежит лучше, чем всякий другой материал.

Пересадка центрального конца мышцы иной раз имеет свои преимущества, но тогда пересаживают начальную часть мышцы прямо на кость.

Всегда следует обращать внимание на то, чтобы пересаженная мышца сохраняла также способность скольжения. Прежде всего место шва не должно прирастать к окружающим частям. Главное внимание следует обращать на асептичность течения и чтобы место шва не приходилось на раневую поверхность, а в первую голову не на раневую поверхность кости.

Напряжение пересаженной мышцы не должно быть слишком велико. В случаях, где сухожилие не доходит до избранного места прикрепления, можно выйти из затруднения путем замены сухожилия искусственным, из шелка. Необходима тщательная остановка кровотечения, почему операцию производят без жгута. Полное закрытие раны швом. Гипсовая повязка. Первую повязку автор оставляет на 3 недели; после этого осматривается рана. При операциях на нижних конечностях больной может по истечении 3 недель встать с повязкой. Через 6 недель гипсовая повязка заменяется портативным аппаратом, который больной носит до тех пор, пока пересадка не будет в состоянии выдерживать нагрузку. Требуется много времени для укрепления в достаточной мере сухожилий. После замены гипсовой повязки аппаратом начинают применять массаж, осторожно проводить гимнастику, электризацию и т. п.

Результаты, достигаемые от пересадки мышц и сухожилий, вполне удовлетворительны, если представлять себе ясно, чего можно достичь и если операционный план построен и выполнен правильно. Пересадка не устраняет применения других средств, располагаемых нами для лечения параличей; они в соединении с этими средствами могут давать такие результаты, которых мы прежде не могли достичь.

При описании местных ортопедических заболеваний мы ниже представим изображения деформаций, возникающих на почве детского паралича, и результаты их лечения.

e) Прогрессивная мышечная атрофия.

Нарушение ходьбы представляет ранний симптом прогрессивной мышечной атрофии и в течение долгого времени остается доминирующим признаком. Это приводит больного к ортопеду.

Картина, открывающаяся перед нашими глазами, не допускает ошибки в оценке болезни. Неповоротливость в движениях и ложная гипертрофия икроножных мышц подтверждает диагноз. В большинстве случаев стопа находится в положении контрактуры.

Возникает принципиальный вопрос, следует ли предпринимать что-либо в этих случаях или с самого начала отказаться вообще от всякого лечения. Больные предоставлены своей судьбе. Вначале теряется способность к ходьбе, затем ослабевают руки, туловище сгибается с образованием кифо-сколиоза. В конце концов больного избавляет от его страданий какое-либо вновь присоединяющееся заболевание. У нас нет средств для приостановки этой болезни. Но мы все же не должны оставаться в этом деле совершенно безучастными. Путем ухода за мышцами (массаж и т. п.), который в состоянии выполнять сама мать, можно все-таки задержать быстрое прогрессирование самого процесса. Тогда часто удается еще в начале заболевания восстановить *способность к ходьбе*, улучшить ее и на некоторое время удержать процесс. Такую возможность представляет нам коррекция косолапости, проводимая по методу лечения косолапости паралитического происхождения. Больного предупреждают, что полученные результаты не будут стойкими.

От типичной прогрессивной атрофии мышц, сопровождающейся ложной гипертрофией, отличаются случаи, тоже начинающиеся с прогрессивной атрофии мышцы ног; в этих случаях она появляется лишь в более позднем возрасте и при ней нет ложной гипертрофии. Эти случаи протекают гораздо медленнее. Они дают конскую полую стопу и проявляются главным образом в виде атрофии четырехглавой мышцы. Заболевание носит большей частью семейный характер. Путем исправления деформации стопы с помощью опорных шин и благодаря уходу за мышцами удается значительно повысить способность ходьбу таких больных и по наблюдениям автора сохранить по крайней мере на десятки лет эту способность к ходьбе.

f) Параличи головного и спинного мозга.

Эти параличи относятся к ортопедическим заболеваниям по другим основаниям, чем это было указано выше, если нельзя устранить паралич лечением самого очага.

Мы их лечим по общим правилам, как и при терапии спастических и вялых параличей, согласно изложенному в главе о спастическом и эссенциальном детских параличах.

Несколько слов о *табесе*.

Во многих случаях в течение долгого времени господствующим симптомом табеса является нарушение ходьбы. Часто возможно ограничить это расстройство походки посредством лечения упражнениями. Гольдшейдер и особенно Фёрстер преподали для того превосходные указания. И здесь терпение со стороны больного и врача является обязательной предпосылкой успеха.

Несколько десятилетий назад пробовали лечить *табес* ортопедическими средствами. Больных помещали в особо для того сконструированный *суспензионный стул* (Спримон) с разгрузкой позвоночника и затем снабжали *опорным корсетом*. Этот способ лечения особенно применялся Фридрихом Гессингом, и полученные им результаты нашли полное одобрение со стороны известных клиницистов терапевтов. Автор видел еще такие случаи в клинике Гоффа, где принимал участие в их лечении. В настоящее время для автора не подлежит никакому сомнению, что эти хорошие результаты были достигнуты у больных, страдавших не табесом, а *недостаточностью позвоночника*, которая по своим нервным явлениям

представляла картину, напоминающую табес. Так как в то время о недостаточности позвоночника не было известно, а диагностика табеса не была еще достаточно разработана, то эти случаи рассмартивали, как табес.

При настоящем табесе тогда лишь получается успех от суспензионного стула и корсета, когда на почве табеса заболевает позвоночник, притом лишь постольку, поскольку заболевание позвоночника вызывает какие-либо расстройства.

Предложенные Байером бандажи для табетиков до сих пор не нашли применения, какого они заслуживают. Это объясняется тем, что прилаживание бандажа требует много умения и навыка. Байер пытается заменить утраченное мышечное чувство, потеря которого вызывает атаксию, приспособлением тяжей, напрягающихся во время ходьбы. Больной чувствует их давление на кожу и пользуется этим чувством для урегулирования ходьбы.

g) Периферические параличи.

Параличи, причины которых заложены в периферической нервной системе, развиваются вследствие давления, воспаления и травмы.

Давление, к которому нервы весьма чувствительны, может исходить от различных причин: опоясывающих рубцов, опухолей, мозолей, инородных тел и т. п.

Воспаления, в особенности после инфекционного полиневрита, дают длительные параличи.

Наиболее частой причиной периферических параличей являются травмы. Это известно было еще до войны. Война же дала огромное увеличение случаев травматических параличей. При этом было установлено, что повреждение нерва может повести к параличу без каких-либо заметных изменений со стороны самого нерва: паралич вследствие прошедшей мимо нерва пули. Воздействие на самый нерв может выразиться в том, что он подвергается сдавлению. От него могут оторваться части, он может оказаться рассеченным, может появиться нарушение его непрерывности.

Картины параличей, возникающих по различным причинам, зависят от индивидуальных особенностей пораженного нерва и от степени потери проводимости. Разница в способе возникновения и течения вытекает из причины, вызвавшей повреждение. При травме паралич наступает внезапно в момент действия насилия. Затем мы наблюдаем наклонность к излечению. При поражениях воспалительного характера паралич следует за ними быстрее или медленнее в зависимости от интенсивности воспаления. Здесь мы также наблюдаем наклоннность к излечению по прекращении воспаления. Параличи от давления развиваются быстрее или медленнее, в зависимости от нарастания этого давления. Они проявляют мало наклонности к самопроизвольному излечению. Удивительно, как чувствительны нервы к давлению и как при этом они проявляют малую способность уклоняться от этого давления или приспособляться к нему. Частым осложнением периферических параличей являются расстройства чувствительности, обнаруживающиеся в виде анестезий или невралгий. При параличах с расстройством чувствительности развиваются трофические явления, которые в самых тяжелых случаях могут повести к образованию трофических язв.

В остальном периферические параличи представляют картину, ничем не отличающуюся от картины центрального вялого паралича, если поражены те же нервные элементы.

Прогноз при периферических параличах благоприятнее центральных постольку, поскольку в первом случае место повреждения более доступно; потому здесь чаще можно применить этиологическую терапию. Этой разницей мы пользуемся в лечении таким образом, что воздействуем прямо на самый нерв; к другим мерам мы прибегаем только тогда, когда сталкиваемся с непреодолимыми трудностями. Лечение периферических параличей составляет предмет нервной хирургии.

Раскрытие места повреждения является первым актом каждой операции. Уже такое простое вмешательство дает хороший результат даже тогда, когда на нерве мы не находим никаких видимых изменений. Если освобождение нерва происходит при рассечении перетяжек, видимых благодаря истончению калибра, то уже одно это даже при длительном параличе ведет к быстрому восстановлению его работоспособности. При нахождении мест сдавления мы их устраняем; если же это невозможно, то перемещаем самый нерв из места сдавления. При непосредственном повреждении нерва поступаем в зависимости от полученных данных исследования. Наиболее существенным являются рубцы в самом нерве, на его поверхности и нарушение целости нерва.

При рубцах в толще нерва испытывают его проводимость. При отсутствии ее рубец резецируют и накладывают нервный шов.

При обнаружении рубцов на поверхности нерва автор получал хорошие результаты от иссечения их с последующим закрытием операционной раны нерва швом периневрия.

При разрыве нерва целиком находят на обеих культях по невроме, причем более плотную на центральной культе, а более тонкую на периферической. Обе эти невромы следует иссечь в пределах здоровой ткани. Если возможно, то полученные отрезки соединяют между собой посредством шва. При этом необходимо следить за тем, чтобы поверхности разреза соответствующих нервных пучков были точно приложены друг к другу.

Когда пространство между отрезками нерва слишком велико для непосредственного соединения, эти отрезки приводят в соприкосновение друг с другом путем перемещения нерва или же с помощью соединения культей между собой посредством различного рода установок суставов. Если же это невозможно, прибегают к пластике нерва.

Предложен ряд методик такой пластики. Наиболее простым способом закрытия дефекта мостиком является отщепление и запрокидывание лоскута, как и при соответствующей сухожильной пластике. Другой операцией закрытия мостиком, применяющейся на некоторых местах, служит пересадка нерва наподобие пересадки сухожилия. От функционально способного и расположенного по близости нерва отщепляют лоскут и пересаживают в периферическую часть поврежденного нерва. Одновременно пересаживают выше центральную культю, если это только возможно, в тот же нерв, от которого был отщеплен лоскут. Послуживший для пересадки здоровый нерв должен дать невротизацию периферической культи или должен послужить мостиком для проведения импульсов от центральной культи к периферической.

При всех этих операциях, непосредственно затрагивающих нерв, чрезвычайно важно принимать меры против сращения оперированного

нерва с окружающими частями. Лучшим средством для предупреждения такого нежелательного явления служит окутывание нерва на месте операции стерильной телячьей артерией. Автор предпочитает телячью артерию окутыванию жиром, так как сращение нерва с артерией невозможно, между тем как спайка его с жировым лоскутом всегда может иметь место. При наступлении такого *сращения нерва* с окружающими частями оно очень часто является причиной неприятных расстройств, которые обнаруживаются конечно и тогда, когда сращение произошло непосредственно после первичного повреждения. Чаще всего получаются тяжелые невралгические боли; нередко такие сращения становятся причиной двигательных расстройств. При движениях возникает болезненное подергивание на месте сращения и больной инстинктивно избегает соответствующих движений. Если ему удается устранить подергивание принятием какого-либо особого положения, то он удерживает это положение и иногда получаются совершенно своеобразные картины деформаций. Такие деформационные положения часто являются источником ошибочных диагнозов, так как благодаря тому, что причина этих положений остается невыясненной, их принимают за *функциональные* расстройства или рассматривают как симуляцию.

Результаты, достигаемые нами при помощи операции на самом нерве, весьма изменчивы. Полный эффект можно получить через короткое время, через несколько месяцев или даже лет. Через такие же промежутки времени удается достичь частичных результатов, но бывают случаи, когда вовсе отсутствуют какие бы то ни было благоприятные результаты. В общем, чем проще выполнена операция, тем лучше от нее эффект, который бывает чрезвычайно разнообразен. Из двух операций, выполненных как будто бы при одинаковых условиях и совершенно одинаковым образом, одна дает быстрый и полный результат, другая не дает никаких результатов. Почему? Этого до сих пор никто не может объяснить. В общем результаты операции на нервах еще далеки от того, чтобы их можно было признать удовлетворительными. Несмотря на это, в каждом случае паралича следует попытаться произвести операцию вблизи самого источника паралича. Только тогда, когда местные явления лишают всякой надежды на какой-либо благоприятный результат или когда после достаточно долгого наблюдения (год и больше) нельзя рассчитывать на какой-либо успех от проведенной операции, только тогда может возникнуть вопрос о палиативных операциях при параличе.

Эти палиативные операции (артродез, пересадка мышц и сухожилий) выполняются на основании тех же правил, как при вялом детском параличе. Все то, что там говорилось об уходе за мышцами, о предупреждении контрактур и о применении портативных аппаратов— все это относится и сюда.

h) Функциональные параличи.

О функциональных параличах мы говорим в тех случаях, когда больной при нарушенном нервном аппарате потерял способность владеть органами движения, потому что он не *в состоянии вызвать необходимый волевой импульс для выполнения движений или же для его подавления.*

Такие параличи проявляются в виде вялых или спастических контрактур или в виде судорожных движений.

При вялых параличах и судорожных контрактурах наблюдается та же картина, что при вялых и спастических детских параличах, с той только разницей, что при функциональных параличах не развивается ни атрофий, ни фиксированных деформаций.

Если функциональный паралич не проявляется в форме двигательных судорог, то могут возникнуть атетотические движения, как при некоторых спастических детских параличах, но чаще наблюдается появление быстрых судорожных подергиваний, которые большею частью следуют друг за другом в ритмической последовательности. Таким образом, когда небольшие припадки быстро следуют друг за другом, получается дрожание; при более сильных припадках появляется характерная картина беспрерывных судорог.

Функциональный паралич может захватить все части произвольного двигательного аппарата; могут быть вовлечены какие угодно большие связанные между собой части, и могут быть п рализованы не связанные участки тела, расположенные в любой комбинации в отношении друг к другу. Таким образом могут иметь место самые разнообразные картины паралича, причем тяжесть паралича может колебаться в самых широких пределах.

При исследовании таких больных очень часто находят признаки нервного заболевания: типичные признаки истерии, которых мы здесь перечислять не будем, и нередко признаки психического расстройства, обычно в форме неврастении с уклоном в депрессию (головные боли, бессоница, раздражительность, неспособность к умственной работе и т. п.).

Подвергая такие случаи дальнейшему обследованию и подходя к ним под углом зрения ортопеда, наряду с вышеописанными нервными явлениями, иногда можно найти и такие, которые нам известны как нефункционально-нервные. При постукивании и давлении мы обнаруживаем со стороны костей и суставов боли, мышечные спазмы и т. п. Наличие этих явлений при отсутствии признаков функционального паралича или невротического заболевания дает нам право поставить диагноз нефункционального заболевания.

Должны ли мы теперь удовлетвориться объяснениями, что в данном случае имеется невроз, могущий дать любые явления, на основании которых мы могли бы поставить и другой диагноз? Или симптомы соматического заболевания, находимые нами наряду с симптомами невроза, имеют более важное значение?

Автор рекомендует ортопедам каждый раз, когда к ним обращается больной с диагнозом «функциональное заболевание» осматривать его с чрезвычайной внимательностью, искать, нет ли чего-либо, напоминающего органическое заболевание и, если таковое обнаруживается, на нем и остановить я.

Сочетание органического и нервного заболевания часто наблюдается также в тех случаях, где расстройства касаются двигательного аппарата, причем органические расстройства дают начало раздражениям центральной нервной системы и психики, и некоторые субъекты очень резко реагируют на эти раздражения.

Не подлежит никакому сомнению, что в таких случаях можно воздействовать на психическую сторону и получить совершенно исключительные результаты, например посредством лечения гипнозом устранить эксцесс нервной реакции. Такое вмешательство однако не представляет радикального лечения, и достигнутый им успех не служит еще доказательством того, что картина болезни не заключает в своей основе органического заболевания.

В. МЕСТНЫЕ ОРТОПЕДИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ.

1. ГОЛОВА.

Деформации головы и расстройства движений жевательного аппарата в настоящее время не относятся к области ортопедии. Однако мы не можем совершенно обойти голову.

Голова представляет значительную часть нагрузки, выдерживаемой позвоночником; позвоночник является органом движения по отношению к голове. Таким образом возникает связь между головой и заболеваниями позвоночника, лечение которых входит в задачу ортопеда. При лечении болезней позвоночника перед нами возникает задача разгрузить позвоночник, фиксировать его и произвести вытяжение.

В этом случае голова представляет очень благоприятное место приложения силы, потому что она состоит из крепкой твердой массы, покрытой только тонким слоем мягких частей, причем эти мягкие части мало чувствительны к давлению. Неблагоприятный момент заключается в том, что голова имеет шарообразную форму и что никогда нельзя выключить на продолжительное время движений челюстей. Лучше всего охватить голову, если подойти к ней снизу с более или менее чашкообразным кольцом и при помощи тяги или давления уложить голову в это кольцо.

При нежелании выключить движения головы совершенно обычно оставляют свободными поднятие и опускание головы. В ортопедических аппаратах, при помощи которых достигается возможность таких движений, ось должна проходить приблизительно через верхушки обоих сосцевидных отростков. Чтобы оставить свободными и другие движения головы, нужно сделать подвижным соединение головного кольца с фиксационным пунктом, от которого исходит давление или тяга; при этом не достигают совершенства при движениях, но практически этого совершенно достаточно.

2. ШЕЯ.

а) Pterygium colli.

Автор вместе с Функе обозначает pterygium colli как врожденную дерматогенную деформацию шеи, характеризующуюся двумя кожными складками, которые тянутся от сосцевидных отростков до надплечья. Складки имеют такой вид, как будто бы кто-то захватил кожу под ушами и оттянул ее в сторону. В общем получается впечатление, будто кожа шеи слишком коротка. Шея кажется короткой, а голова втиснутой между плечами.

Эта деформация имеет чисто косметическое значение. Функциональные расстройства с ней не связаны.

Терапевтически дело сводится к экстирпации кожных складок по Функе или к кожной пластике, которую автор предпочитает, причем он начинает разрез в области наружно-затылочного бугра и проводит его до нижней части кожной складки, а оттуда опять по направлению кпереди и кверху до средины нижней челюсти. Этот лоскут он отпрепаровывает далеко кверху, сдвигает его назад и зашивает образовавшуюся рану так, что из v образуется γ. При последующем лечении применяют ватную шейную повязку, подробно описанную в главе о лечении мышечной кривошеи.

Результаты получаются очень благоприятные. Во всяком случае шея делается стройнее и длиннее.

Рис. 49. Pterygium colli.

b) Лягушечья шея.

При высокой степени развития картины получается деформация, носящая в народе название лягушечьей шеи. Французы дают ей название болезни Клиппель—Фейля. Эта форма ясно видна на рисунке 50*a*. В этих случаях часто находят также изменения со стороны шейных позвонков.

Пластической операцией можно так же, как и при pterygium colli, улучшить внешний вид больного.

После ожогов, а равно вследствие туберкулезных, сифилитических и других язв возникают процессы сморщивания кожи шеи и подкожной соединительной ткани. Неправильные положения головы, приподнятость плеч, нарушение движений шеи являются спутниками таких приобретенных дермогенных и десмогенных контрактур шеи. При этом не развиваются типичные картины деформаций.

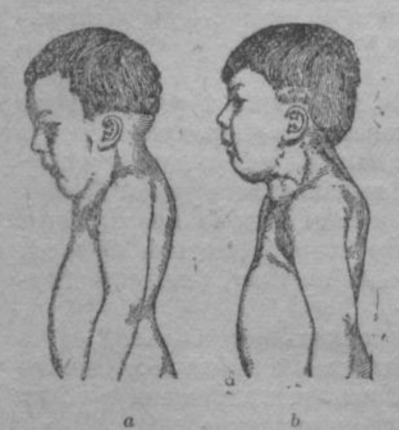


Рис. 50*a*—лягушечья шея, *b*—результат операции.

Поэтому также нет никаких норм при лечении. Главными видами вмешательства являются кожная пластика, перерезка или иссечение рубцовых соединительнотканных тяжей. Последующее лечение основано на тех же положениях, что и при операции мышечной кривошеи.

c) Мышечная кривошея.

Врожденная мышечная кривошея представляет типичную картину деформации шеи. Собственно говоря, эта деформация не является врожденной. Она возникает при родах. Почти все такие больные рождаются в тазовом предлежании, с искусственной помощью.

Это обстоятельство приводит к повреждению грудино-ключичнососковой мышцы, заживающей с ее укорочением.

Насколько часто при таких обстоятельствах повреждается грудиноключично-сосковая мышца, нередко показывают случаи так называемой гематомы грудино-ключично-сосковой мышцы после таких родов. Эти

гематомы правда как правило проходят без образования кривошеи, но автор достаточно часто наблюдал переход гематомы в кривошею.

Течение таково. У новорожденного налицо гематома, но ее обычно никто не замечает. Он придает голове такое положение, что травмированная и потому болезненная мышца расслабляется. Это не бросается никому в глаза. Мышца же в этом расслабленном состоянии получает возможность оправиться от травмы с образованием рубцового укорочения.

Это укорочение становится явным, когда при вставании ребенка голова выстоит поверх надплечий, а шея разгибается. Тогда только замечают, что ребенок держит голову криво.

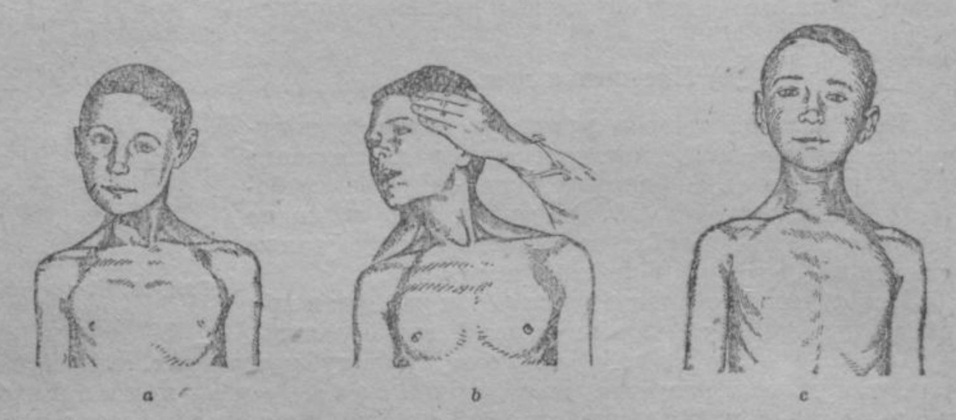


Рис. 51. *a* — врожденная кривошея; *b* — вследствие поворота головы кверху ясно выделяется грудино-ключично-сосковая укороченная мышца; с — результат исправления в случае, показанном на рис. *a* и *b*.

Анализируя это искривленное положение, мы видим: 1) ухо больной стороны наклонено к плечу, 2) подбородок повернут в здоровую сторону. При не особенно значительном укорочении мышцы у больного при привычном косом положении головы эта мышца выделяется нерезко. Только при повороте головы в среднее положение и поднятии ее кверху тяж напрягается и выступает вперед наподобие острой плотной кулисы. Обычно ключичная часть мышцы укорочена больше, нежели грудинная.

При воспалительных процессах в шейных позвонках больной часто держит голову так же косо, как и при мышечной кривошее. Однако в этом случае грудино-ключично-сосковая мышца напряжена с обеих сторон; при вытяжении за голову проходит напряжение.

Ранним признаком кривошеи является к о с о й р о с т г о л о в ы. Самая низкая точка сферического очертания головы перемещается из затылочной области к сосцевидному отростку больной стороны, благодаря чему голова принимает вытянутую форму; вообще же она не представляет собой правильного шара. Это изменение формы головы становится особенно заметным при восстановлении нормальной длины мышц. При среднем положении головы обе половины лица часто кажутся поразительно асимметричными.

Укорочение мышц естественно выводит позвоночник из его нормального положения. Установив голову так, чтобы мышца была напряжена, линия остистых отростков шейной части образует дугу, обра-

щенную своей выпуклостью в здоровую сторону, причем эта дуга в грудной части выравнивается противоискривлением, то более, то менее выраженным. Благодаря этому противоискривлению плечо смещается кверху; такое явление, столь далекое от сущности болезни, нередко замечается раньше всего и иногда ведет даже к ошибочному диагнозу. Нередко родители приводят ребенка к врачу по поводу высокого стояния плеча; врач исследует только спину, ставит диагноз сколиоза и назначает неправильное лечение.

Поэтому надо принять за правило: во всех случаях высоко расположенных сколиозов смотреть, нет ли кривошеи.

Искривленное положение позвоночника не ведет к костным изменениям, т. е. дело обстоит иначе, чем при таком же положении головы; при появлении же сколиоза он идет по тем же путям, которые были предначертаны для кривошеи.

Рис. 52. Изменение формы спины в случае тяжелой кривошеи.

Значение кривошеи для больного заключается главным образом в том, что эта деформация угнетает его психику. Свойственная этой деформации установка головы и асимметрия лица создают человеку нескончаемые неприятности. Это обстоятельство быстро достигает сознания больного и рано пробуждает в нем желание о помощи.

Лечение представляет очень простую задачу. Причина уродства заключается в укорочении грудино-ключично-сосковой мышцы, лежащей непосредственно под кожей. Единственная задача терапии заключается в устранении этого укорочения. И действительно, как только мышца приобретает свою нормальную длину, голова устанавливается по средней линии, сколиотическое положение позвоночника исчезает, голова и лицо возвращаются к своей нормальной форме, если только больной находится еще в периоде роста. Так проста задача, выдвигаемая при лечении кривошеи, но как много времени потребовалось, пока удалось достичь этого простого разрешения вопроса.

Начали с подкожной тенотомии. Правда благодаря близости яремной вены эта операция не совсем безопасна, но она очень проста, и при ее помощи можно без всяких затруднений привести голову в нормальное положение. Однако конечный результат оставлял желать лучшего. Постоянно наступали рецидивы, то более, то менее тяжелые.

Вместо тенотомии стали прибегать к открытой перерезке мышцы; конечные результаты получались не лучшие.

Наконец перешли к экстирпации мышцы (Микулич), но и здесь появлялись рецидивы, несмотря на самые лучшие гипсовые повязки и последующее интенсивное лечение гимнастикой. Почему? Потому что при разрезании грудино-ключично-сосковой мышцы между образующимися при перерезке раневыми поверхностями образуется рубец, который появляется очень быстро и разрастается в соединительнотканный тяж, такой же твердый и напряженный, каким была укороченная, перерезанная мышца. В зависимости от длины

образовавшихся рубцовых тяжей либо появляется рецидив, либо получается полная коррекция. Если они коротки, результат операции будет едва заметным; если же они достаточно длинны, то оперированный может установить голову в среднее положение и даже придать ей положение гиперкоррекции.

Все рецидивы, появляющиеся при тенотомии, при открытой перерезке или экстирпации, обязаны своим происхождением тому, что образовавшийся при смещении рубец был слишком короток.

Почему это случалось так часто?

Рис. 53. Шейная повязка для последующего лечения перерезанной грудино-ключично-сосковой мышцы.

Больной, у которого грудино-ключично-сосковая мышца пересечена оперативным путем, держит голову в том же положении, в каком ее сохраняет ребенок при образовании кривошеи с целью приведения этой травмированной болезненной мышцы в состояние расслабления. Этой наклонности можно противодействовать лишь в неполной мере при помощи гипсовой повязки, вообще применяемой после каждой такой операции. Подвижность грудной клетки и плеч, округлость головы с подвижной нижней челюстью делают невозможным сохранение на более или менее длительный срок гиперкоррекции, в каковом положении накладывают повязку. В повязке очень быстро образуется свободное пространство, которое больной инстинктивно использует для того, чтобы создать для мышцы положение возможного расслабления без того, чтобы это было заметно с внешней стороны. По снятии же повязки обнаруживается, что рубец слишком короток и ни массаж, ни гимнастика не в состоянии удлинить его.

Помочь этому можно простым средством, а именно ватной повязкой по Шанцу.

Эта повязка состоит из толстой ватной подушки, накладываемой вокруг шеи и плотно сдавливаемой марлевыми бинтами. Повязка оказывает своим нижним концом давление на плечи, а верхним—на нижнюю поверхность головы; она растягивает шею и таким образом оттягивает мышечные культи, одновременно отдаляя их друг от друга.

Эту повязку, накладываемую без редрессации после наложения шва на операционную рану, сменяют, если она сминается и ослабляется, примерно каждые 3 дня и оставляют ее в течение $1^1/_2$ месяцев. За это время заканчивается образование интерпозиционного рубца, который не имеет никакой наклонности к последовательному сморщиванию. По удалении повязки больной должен еще научиться балансировать головой в прямом положении, чему он обычно научается за короткое время. Это несколько затягивается в более резких случаях. Нет надобности в каком-либо последующем лечении.

Такая повязка дает настолько верный результат, и применение ее так просто, что всюду, где научились делать ее правильно, она вытеснила все другие способы наложения повязок и последующего лечения.

Еще несколько деталей относительно производства операции.

Автор проводит кожный разрез параллельно ключице вблизи места прикрепления мышцы. После обнажения обеих частей мышцы под них подводит сильно изогнутый подъемник. Затем захватывает тяжи один за другим каждый двумя зажимами, поставленными поперечно к мышце, и разрезает ее между ними. При таком способе получается абсолютно сухая рана, вполне доступная осмотру. Без наложения этих зажимов нередко получается даже без перерезки яремной вены сильное, мешающее операции, венозное кровотечение. Зажимы снимаются непосредственно перед наложением кожного шва. Затем автор наклеивает на рану мастизоловый пластырь, т. е. смазывает рану и ее окружность мастизолом и накладывает кусок марли. Таким образом предупреждается влияние ватной повязки на шов, иначе сильное давление, производимое повязкой, может повести к прорезанию швов.

d) Спастическая кривошея.

Спазмы грудино-ключично-сосковой мышцы—спастическая кривошея, с которой постоянно обращаются к ортопеду, собственно не болезнь, а симптом, вызываемый разными болезнями. Если мы в нашем врачебном обиходе все-таки называем этот симптом болезнью, то это от того, что он резко бросается в глаза и мы обычно не знаем, к какой собственно болезни он относится.

Рис. 54. Спастическая кривошея.

Картина спазма грудино-ключично-сосковой мышцы очень характерна. Движения головой у такого больного производятся внезапными толчками. Ухо больной стороны опущено в сторону плеча, подбородок повернут к здоровой стороне; при этом грудино-ключично-сосковая мышца сильно выступает в виде тяжа. Движения головой назад производятся несколько спокойнее. Интенсивность судорожных сокращений различна у отдельных больных. В то время как у одних больных наблюдаются лишь легкие, мало заметные подергивания, у ругих голова бросается из стороны в сторону с непреодолимой силой. У одних грудино-ключично-сосковая мышца приводится в состояние легкого сокращения, у других при этом подергивается плечо кверху, а лицо искажается гримасой.

Психическое возбуждение, сознание, что на больного обращают внимание, ведут почти в каждом случае к усилению судорог. Опора для головы, создаваемая самими больными при помощи рук, приносит облегчение точно так же, как и лежачее положение, при котором судороги большей частью исчезают совершенно.

Развитие болезни может исходить из разного рода причин. В случае, изображенном на рис. 54, болезненные явления начались в раннем возрасте после очень тяжелых родов. Но большей частью судороги грудино-ключично-сосковой мышцы появляются только в более позднем возрасте часто без того, чтобы можно было указать на причину их возникновения хотя бы предположительно; нередко они появляются после травм, связанных с психическим инсультом.

Когда это заболевание достигает более или менее высокой степени развития, оно является чрезвычайно *тягостным* для больного при общении с людьми. Поэтому он особенно ищет помощи.

В деле *лечения* этих случаев отсутствуют те надежные основы, на которых мы могли бы построить этиологическую терапию, потому что мы не можем сказать, что собственно является причиной заболевания. Если мы, как это обычно бывает, считаем причину *функциональной*, то этим только признаемся открыто в своем незнании, а *безрезультатность* обычного лечения неврозов еще более подтверждает, что такие шаткие объяснения не помогут больному.

Безуспешность такого рода лечения всегда побуждала нас пытаться устранить судороги путем *оперативного выключения грудино-ключично-сосковой* мышцы. Производили перерезку мышцы, как при мышечной кривошее, а также удаляли иннервирующий эту мышцу доб вочный нерв. Результаты, получаемые от такой операции, однако не очень утешительны. После некоторого улучшения наступает почти регулярно рецидив. Автор по крайней мере еще никогда не видел *стойкого* излечения, рецидивы же наблюдал довольно часто.

Так как при поддержке головы наступает известное успоко ние, то больные ищут облегчения при помощи *опорного аппарата*. Правда эта надежда не всегда увенчивается полным успехом, но большей частью получается до известной степени благоприятный результат. В этих случаях автор применяет в самом начале ватную повязку, описанную при изложении последовательного лечения кривошеи, а несколько позже заменяет ее аппаратом *минервой* (стр 104) или каким-либо другим *поддерживающим голову аппаратом* из числа тех, которыми мы пользуемся при лечении некоторых заболеваний позвоночника.

Применив такого рода лечение, автором много раз было достигнуто почти полное исчезновение судорог грудино-ключично-сосковой мышцы после того, как проделанные перед тем операции был безрезультатны. В этих случаях позвоночник обнаруживал своеобразное явление. При постукивании остистых отростков ше ной части позвоночника удавалось о ыскать болезненный участок области самых ерхних позвонков. Эти случаи производят такое впеч тление, что здесь дело идет *о статическом заболевании в зависимости от недостато ности* этого от ела позвоночника. Автор считает, что исходящее из болезненного участка позвоночника раздражение является причиной судорог грудино-ключи но-сосковой мышцы. В случае правильности этого предположения лечение опорными *аппаратами* естественно является не только симптоматическим, но и *этиологически* вполне обоснованным. Но никоим образом нельзя подвести под такое объяснение *все* случаи судорог этой мышцы.

Все эти затронутые вопросы настоятельно нуждаются в дальнейших исследованиях.

е) Кривошея от заболевания глаз.

Болезнь выражается в косом положении головы, возникающем иногда под влиянием поражения *глазных мышц*. При этом картина болезни может целиком совпадать с таковой же при врожденной

кривошее. Диагноз бывает затруднительным вследствие сомнительных анамнестических данных и скудных жалоб на расстройства со стороны глаза. Нельзя забывать о тех случаях, где при кривошее нет связанного с ней укорочения и ригидности грудино-ключично-сосковой мышцы. Таких больных надо направлять к офтальмологу, который, устраняя поражения глазных мышц, восстанавливает правильное положение головы.

f) Врожденная костная кривошея.

Так называются уродства шейной части позвоночника, при которых половина добавочного позвонка вклиняется сбоку между позвонками.

Если такой добавочный позвонок встречается и не столь часто, как это думает Бем, утверждающий, что в этом заключается главная причина образования сколиоза, то все же он наблюдается нередко в шейной части. Поэтому для избежания опасности принять костную кривошею за мышечную необходимо знать о существовании первой. Косое положение головы наблюдается в обоих случаях и чрезвычайно похоже одно на другое. Отсутствие укорочения мышцы при костной кривошее дает возможность поставить диференциальную диагностику. Кроме того рентгенограмма (рис. 55) очень ясно указывает на наличие добавочного позвонка. Очень часто наряду с этим мы находим и другие ненормальности шейных позвонков. Лечение костной кривошеи конечно исключается.

Рис. 55. Рентгенограмма костной кривошеи.

g) Шейные ребра.

Шейные ребра родственны костной кривошее и нередко связаны с нею. Мы находим на самом нижнем шейном позвонке более или менее выраженный остаток ребра. Такие реберные остатки наблюдаются и на нескольких позвонках. Часто бывает, что ребро находится лишь с одной стороны, и тогда оно зачастую связано с добавочным позвонком.

В этих случаях обращаются к ортопеду по поводу бросающегося в глаза изменения затылочной линии, в особенности при одностороннем шейном ребре. На месте затылочной линии по-

является выпячивание наподобие реберного горба в случаях высоко расположенного сколиоза.

Рис. 56 *a* и *b*. Больной с левосторонним шейным ребром.

Сходство со сколиозом увеличивается еще благодаря тому, что линия остистых отростков при наличии одного добавочного позвонка в пограничной части между шейной и грудной областями образует искривление в сторону выпуклости.

Диференциальный диагноз может быть поставлен достаточно точно только на основании рентгенограммы, приобретающей значение в свою очередь лишь при правильном ее толковании.

Следует упомянуть, что шейные ребра благодаря давлению на сплетение могут вызывать нервные расстройства иногда в очень тяжелой форме; характерно, что эти расстройства в большинстве случаев появляются только в более позднем возрасте. Терапевтическое вмешательство в этих случаях заключается в удалении ребра.

Там, где нет таких расстройств, вопрос об операции возникает по косметическим соображениям. Это показание автор считает недостаточным для такого небезразличного вмешательства.

h) Сутуловатость.

Нередко к нам на прием являются молодые женщины с жалобами на ненормально выстоящий 7-й шейный позвонок. Большей частью они удручены некрасивой формой шейной линии (рис. 57). Некоторые жалуются также и на боли. Боли исчезают под влиянием шейной ватной повязки, применяемой автором для последовательного лечения послеоперационной кривошеи и т. п. Оперативное укорочение выстоящего остистого отростка могло бы устранить деформацию, но остающийся после этого рубец заставляет воздерживаться от этой операции.

Рентгенограмма к рис. 56.

i) Травматические заболевания шеи.

Для ортопеда известное значение имеют застарелые вывихи шейных позвонков.

Согласно личному опыту автора односторонние ротационные вывихи встречаются не столь редко. Все те случаи, которые пришлось видеть автору, возникали под влиянием незначительной травмы. Мальчик, получивший от своего сверстника пощечину, криво держит после этого голову; девочка, соскакивая с гимнастического шеста, внезапно оглянулась назад; женщина упала с лестницы. Во всех этих случаях у них получилось ощущение удара в спину; затем голова приняла косое положение, и появилась невозможность двигать ею свободно.

Рис. 57. Сутуловатость.

a b

Рис. 58 a и b. a) Застарелый вывих шейного позвонка. b) Левосторонний вывих.

Эти больные (рис. 58 *a* и *b*) представляют картину аналогичную мышечной кривошее. При этом наблюдается сходное неправильное положение головы, но все же оно обладает некоторыми оттенками, отличающими его от кривошеи, которые необходимо проанализировать, руководствуясь учением о вывихах. Эти случаи явно отличаются от кривошеи своим анамнезом, болезненностью и расстройством движений. В противоположность кривошее при вывихе наблюдается внезапное появление заболевания, жалобы на боли; при кривошее мы наблюдаем простое ограничение движений, вызванное механическим препятствием, в то время как при вывихе это ограничение движений зависит от болей, возникающих при самых движениях.

Таким образом диагноз по отношению к мышечной кривошее не представляет затруднений. Иначе обстоит дело со спондилитом и спондилоартритом. И здесь также имеют место косое положение головы и расстройства движений вследствие болей, а иногда также указание на внезапное появление болезни. Это сходство может вызвать диагностические затруднения, которые в состоянии разрешить только попытка репозиции, проведенная под наркозом.

Нельзя целиком полагаться на рентгеновское исследование; изменения, обнаруживаемые на снимке, большей частью мало выражены.

С терапевтическими целями даже при очень застарелых вывихах производится попытка репозиции. Ротационные вывихи обычно без затруднений дают вполне благоприятный результат. Следуя предписаниям Гоффа, изложенным в его «Учебнике переломов и вывихов», автор во всех случаях хорошо справляется с своей задачей.

Сгибательные вывихи (рис. 59) представляют гораздо больше трудностей. Смещенные тела позвонков при этом так крепко срастаются между собой, что автору не удавалось их разъединить, применяя допустимую при этом силу.

Рис. 59. Застарелый вывих между 5 и 6-м шейными позвонками со смещением головы вперед.

В этих случаях им рекомендовалась больным ватная шейная повязка на несколько недель, а затем опорный корсет. В случаях ротационного вывиха, когда удается достичь вправления, достаточно на короткое время шейной ватной повязки.

Свежие переломы в общем не относятся к ортопедическим заболеваниям. Однако ни один ортопед не станет отказываться от лечения переломов; в руках ортопеда лечение переломов приобретает специфические черты уже потому, что он применяет особенно привычные в его практике методы лечения.

Так, автор при *переломе шейных позвонков и переломах основания черепа* применяет с весьма хорошими результатами шейную ватную повязку, описанную при лечении кривошеи. Естественно, что и здесь эта повязка производит вытяжение и фиксацию, имея преимущества перед гипсовой повязкой и вытяжением, производимым с помощью головной петли при постельном содержании.

Рис. 60 изображает больного со свежим переломом шейного позвонка. Повязка для усиления фиксации продолжена до верхней части груди.

На рис. 61 представлен больной с переломом основания черепа в ватной повязке на шее.

Рис. 60. Шейная ватная повязка, применяемая при лечении свежего перелома шейных позвонков.

Рис. 61. Шейная ватная повязка, применяемая при лечении свежих переломов основания черепа.

k) Воспалительные заболевания шеи.

Они нередко дают повод к неправильному положению шеи и к деформациям в этой области.

Острый мышечный ревматизм дает картину «каменной шеи». Картину болезни излишне описывать, так как наверно каждый испытал ее на самом себе. В этом случае хороший горчичник лучшее и быстро действующее средство.

Острые и хронические ревматические заболевания суставов шейных позвонков встречаются не часто, но они причиняют сильное беспокойство. Картина заболевания в хронических случаях, представляющих особый интерес для ортопеда, очень схожа с картиной, встречающейся при более часто бывающих туберкулезных поражениях. Лечение их независимо от обычно применяемого противоревматического лечения такое же, как и при туберкулезных поражениях шейных позвонков.

То же в равной мере относится и к другим воспалительным заболеваниям, из которых наиболее часто встречаются сифилитические и остеомиелитические.

Шейный туберкулезный спондилит.

Туберкулезное воспаление шейной части позвоночника имеет некоторые свойственные ему черты, которые целесообразно подвергнуть специальному рассмотрению отдельно от туберкулезных поражений грудной и поясничной частей позвоночника. Эти особенности зависят от анатомических особенностей. В шейных позвонках очень мало губчатого вещества. Так как губчатое вещество является главной исходной точкой и местом туберкулезных заболеваний, то это означает, что шейные позвонки обладают относительно меньшим предрасположением к заболеванию туберкулезом. Этим объясняется тот факт, что туберкулез в шейной части позвоночника встречается реже, чем в грудном и поясничном отделах его.

Рис. 62. Шейный спондилит у ребенка. Потребность в опоре.

Рис. 63. Шейный спондилит у взрослого. Потребность в опоре.

Другой анатомической особенностью является большое развитие суставных частей в шейном отделе по сравнению с грудной и поясничной частями позвоночника. Спондилоартрит, встречающийся реже в грудном и поясничном отделах, играет немаловажную роль в шейной части.

Наконец следует отметить, что благодаря сравнительно поверхностному расположению шейной части позвоночника облегчается доступ воспалительным продуктам к поверхности тела. Эти продукты воспаления или прокладывают себе дорогу кпереди, появляясь в виде ретрофарингеального абсцесса, и тут же опорожняются или же они пробивают путь в боковые части шеи, обнаруживаясь здесь с той или иной ее стороны в виде холодного абсцесса.

Благодаря этому течение болезни принимает двоякий характер: с одной стороны, при шейном спондилите легче, чем при грудном и поясничном, возникают свищи и связанные с ними опасности; с другой—организм приобретает возможность быстрее и основательнее выводить наружу продукты воспаления.

Большая, свободная подвижность шейных позвонков и то обстоятельство, что позвоночник в шейном отделе не имеет опоры, поддержки со стороны окружающих частей и предоставлен исключительно становой силе своих костей, в то время как в грудной и поясничной частях поддержку для позвоночника составляют в первом случае грудная клетка, во втором—брюшные стенки, эти оба фактора являются чрезвычайно важными для симптоматологии заболевания и его течения. Значение их заключается, во-первых, в том, что при заболеваниях шейной части позвоночника гораздо раньше, чем в грудной и поясничной, обнаруживаются расстройства движения; во-вторых, потеря опорной силы проявляется в гораздо более острой форме, чем при заболеваниях более низко расположенных отделов.

Заболевший шейным спондилитом замечает сначала тугоподвижность шеи. Взрослый больной, могущий хорошо описать свои страдания, говорит, что вначале он предполагал у себя ревматическое заболевание шейных позвонков вследствие «простуды»; только продолжительный характер заболевания и прогрессирующее ухудшение заставили его усомниться в этом. К тому же очень рано появляется вместе с тем потребность поддерживать голову. Ребенок с короткой шеей помогает себе тем, что поднимает плечи кверху и кладет голову на одно из плеч. Взрослый ищет опоры в руках, поддерживая голову то одной, то обеими руками (рис. 63). Такие больные часто находят, что им приносят облегчение укутывание головы платком или опора о высокий воротник. Во время лежания они делают себе из подушки удобную опорную подстилку. Такое положение приносит им определенное облегчение, почему они очень неохотно расстаются с ним; часто они уже не в состоянии подняться без посторонней помощи.

Течение болезни такое же, как вообще при туберкулезном спондилите. Осложнения заболевания состоят в генерализации туберкулеза, в переходе на мозговые оболочки и в поражении мозга. В последнем случае опасность для жизни конечно значительно больше, чем при заболевании более нижних отделов позвоночника. Такого рода неблагоприятный исход встречается не очень часто. В большинстве случаев процесс переходит в хроническую стадию, терпимую для больного; такое лицо, оставаясь больным, все же ведет сносную жизнь в продолжение многих лет и даже до некоторой степени в состоянии заниматься своей профессией. В конце концов процесс нередко переходит в выздоровление.

Образовавшиеся при этом деформации не играют такой большой роли, как в подобных же случаях при поражении грудной и поясничной частей. Это объясняется тем, что туберкулез шейной части благодаря менее значительному развитию губчатого вещества не имеет наклонности переходить на новые и новые позвонки. В этих случаях большие отделы не разрушаются. Благодаря этому наклонность к образованию деформаций вообще меньше. Кроме того и форма обра-

зующихся деформаций не столь однообразна, как там, где всегда имеет место образование горба. Конечным результатом шейного спондилита в большинстве случаев является опущение головы между плечами и вперед. В других случаях наблюдается наклон головы, наконец в третьих—косое расположение, напоминающее при этом картину кривошеи.

После всего сказанного остается добавить немного к постановке диагноза шейного спондилита. Продолжительные, так называемые ревматические, боли в затылке, нарушения движения головы, заметные на-глаз, потребность в опоре и наконец самое главное нервные расстройства со стороны верхних конечностей заставляют подозревать наличие шейного спондилита. Обнаружение болезненного места в области шейной части позвоночника указывает на локализацию заболевания, а необыкновенная частота туберкулезного воспаления по сравнению со всеми другими возможными заболеваниями делает диагноз туберкулезного спондилита вполне вероятным; остается только исключить остальные возможности, чтобы считать диагноз твердо установленным.

При исследовании шейных позвонков на болезненность постукивают по остистым отросткам умеренными, но не очень слабыми ударами. Ощупывание передней поверхности позвонков со стороны полости рта представляет вмешательство, над которым следует призадуматься. При наличии заглоточного абсцесса он столь резко выступает, что нет надобности вводить палец в рот, и если постукивание по линии остистых отростков обнаружило болезненное место, то повторять исследование при помощи давления спереди представляется излишним. Это исследование не дает нам ничего существенного, а больному мы подчас причиняем большие страдания.

Исследование рентгеном конечно следует проделать, но оно не представляет особой ценности. В ранних стадиях рентгеновский снимок почти никогда не показывает изменений; в позднем периоде эти изменения конечно заметны, но тогда уже диагноз давно стал ясен, а для прогноза и терапии эти данные не представляют ничего существенного.

Лечение шейного спондилита проводится прежде всего по общим принципам, установленным при хирургическом туберкулезе, а затем уже по правилам для лечения каждого заболевания позвоночника. Поэтому здесь будут указаны только те особенности, которые касаются главным образом туберкулеза шейных позвонков.

Надо упомянуть, что существующие особые анатомические соотношения указывают нам и особые пути для фиксации и разгрузки заболевшей части.

Фиксация и разгрузка заболевшей части достигаются наиболее быстро, верно и основательно при помощи шейной ватной повязки, описанной при изложении лечения мышечной кривошеи. Автор начинает лечение каждого шейного спондилита этой повязкой и применяет ее до тех пор, пока не стихнут самые острые явления. После получения впечатления, что больной вновь овладел некоторой частью своей становой силы шеи, он заменяет эту повязку аппаратом минерва.

«Минервой» называют аппарат, несколько напоминающий собой старое рыцарское снаряжение; целью аппарата являются разгрузка и фикса-

ция шейной части позвоночника. Применяемая автором конструкция изображена на рис. 64. При этом надо обратить внимание на то, что нижняя часть этого аппарата должна заходить далеко на грудную клетку, так как только таким образом может быть достигнута необходимая фиксация; в применяемой автором конструкции подбородочная часть делается подвижной.

При довольно часто встречающихся заболеваниях на границе между шейной и грудной частями вместо аппарата «минервы» автор применяет опорный аппарат, изображенный на рис. 65 *a* и *b*.

Рис. 64. Минерва с подвижным подбородком.

Рис. 65 *a* и *b*. Опорный аппарат при спондилите на границе между шейной и грудной частями.

Наряду с «минервой» или опорным аппаратом, в котором больной ходит, необходим еще аппарат для лежания. В качестве последнего автор применяет г и п с о в у ю к р о в а т к у с г о л о в н о й ч а с т ь ю (рис. 31).

Методы лечения, предложенные автором, в настоящее время еще далеко не всюду приняты. Правда многие уже применяют шейноватные повязки, но большинство лечит больных с помощью постельного режима и вытяжения, достигаемого специальным головодержателем. Такого рода вытяжение соединяют также с гипсовой кроваткой. Применение этого вытяжения не дает той степени покоя, какую мы достигаем с помощью нашей системы лечения. Кроме того правильное выполнение этого способа ставит врача еще в зависимость от помощи ухаживающего персонала, а это всегда создает некоторую ненадежность в проведении лечения.

3. ГРУДЬ.

а) Врожденные деформации грудной клетки.

Эти деформации встречаются сравнительно редко. Относя б о л ь ш у ю г р у д н у ю м ы ш ц у к грудной клетке, надо сказать о в р о ж д е н н о м д е ф е к т е этой мышцы, производящем при обнажении груди впечатление сильного нарушения нормальной формы тела, но собственно не вызывающем никаких функциональных расстройств.

Дефекты костного остова грудной клетки часто наблюдаются вследствие в р о ж д е н н о г о о т с у т с т в и я р е б е р. Большей частью эти дефекты связаны с врожденными искривлениями позвоночника и играют второстепенную роль в общей картине деформации.

Врожденное уродство, по поводу которого чаще всего обращаются к ортопеду, характеризуется главным образом и с к р и в л е н и е м

краяннжних ребер. В этих случаях в нижней части грудной клетки образуются две плоские, идущие параллельно краю ребер, борозды, в которые западают предплечья ребенка, если он складывает руки на груди в положении, как у новорожденного. Эта деформация, впервые описанная автором, встречается особенно часто у детей с вывихом бедра. Автор полагает, что она возникает вследствие давления рук при недостатке внутриутробного пространства.

Эта деформация не вызывает функциональных расстройств и не поддается устранению.

Другой общеизвестной деформацией груди является врожденная воронкообразная грудь.

Здесь передняя стенка грудной клетки воронкообразно вдавлена. Она имеет такой вид, будто на нижнюю часть грудины был поставлен кулак, который прижал грудную стенку к позвоночнику.

Степень этой деформации различна. В тяжелых случаях действительно передняя стенка груди придавлена почти что вплоть до позвоночника. Естественно, что в этом случае все внутренние органы грудной клетки значительно смещены. Несмотря на это, при такой воронкообразной груди также не наблюдается функциональных расстройств. Об этиологии врожденных случаев неизвестно ничего определенного. Эти случаи мы считаем также за деформацию на почве внутриматочного отягощения. В смысле терапии такой деформации мы бессильны.

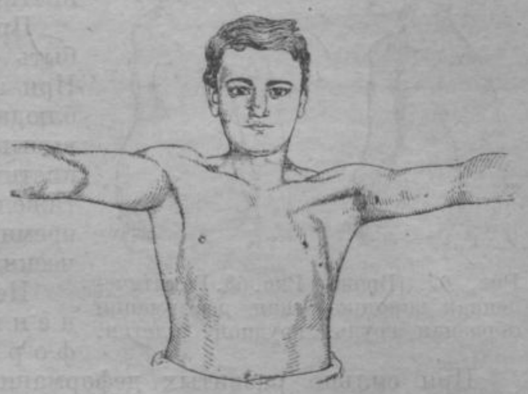


Рис. 66. Врожденный дефект большой грудной мышцы.

Картина, напоминающая врожденную воронкообразную грудь, образуется под влиянием рахита или остеомаляции. Сверх того она может возникнуть как профессинальная деформация, если профессия вызывает частое давление грудной клетки орудиями производства (грудь сапожников).

b) Рахитические деформации грудной клетки.

При пониженной сопротивляемости ребер вследствие рахита развиваются деформации грудной клетки под влиянием давления воздуха, действующего на ее наружную часть. При образовании рахитических деформаций грудной клетки часто играет роль затруднение доступа воздуха внутрь самой клетки. При свободных дыхательных путях разница в давлении, возникающая при вдохе, выравнивается быстро и легко. Если же для проникновения воздуха возникают препятствия, то давление наружного воздуха постепенно производит деформирующее действие на довольно мягкую грудную клетку.

Обычно у детей с рахитическими деформациями грудной клетки находят набухание слизистой оболочки носа, аденоидные разращения и увеличение миндалин.

Внешний вид деформаций весьма изменчив и в то же время очень однотипен. Обычно одновременно наблюдаются западения и выпячивания, могущие по своему положению, глубине и направлению иметь весьма различные формы. В большинстве случаев встречается более или менее ясно выраженная картина к у р и н о й г р у д и.

Грудина выдается в виде гребня вперед, а боковые части грудной клетки представляются, наоборот, вдавленными в форме длинных плоских борозд. Вершина гребня, образующегося при этом, обычно лежит не прямо посредине грудины, а несколько в стороне от нее или же представляется смещенной к боковому краю грудной клетки.

Рис. 67. Врожденная воронкообразная грудь. Рис. 68. Рахитическая деформация грудной клетки.

Причиной куриной груди может быть также о с т е о м а л я ц и я. При этом в картине деформации наблюдаются некоторые отклонения, вызываемые спадением стенок грудной клетки, что обычно наблюдается в тяжелых случаях остеомаляции, в то время как этого не бывает у рахитических детей.

Не следует преувеличивать з н а ч е н и я р а х и т и ч е с к и х д е ф о р м а ц и й грудной клетки.

При сильно развитых деформациях общее заболевание ребенка настолько тяжелое, что значение этой деформации грудной клетки отступает на задний план. Эти случаи почти не попадают к ортопеду, по крайней мере по поводу изменений грудной клетки. К нам направляют почти всегда только б о л е е л е г к и е с л у ч а и, где изменение формы грудной клетки имеет только к о с м е т и ч е с к о е з н а ч е н и е.

Рис. 70. Накладываемый на куриную грудь пелот соединен с корсетом, снабженным дугами для таза.

Т е р а п и я основана на наблюдении, что вместе с выздоровлением от рахита исчезает и обезображивание грудной клетки. Это бывает по крайней мере в большинстве случаев. Поэтому лечение, применяемое при рахитических деформациях груди, сводится к о б щ е м у л е ч е н и ю р а х и т а. Сверх того ввиду сказанного выше о значении сужения дыхательных путей необходимо позаботиться о беспрепятственной проходимости верхних дыхательных путей.

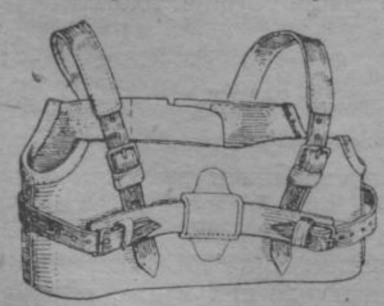


Рис. 69. Бандаж Келликера при куриной груди.

При более резко выраженной картине куриной груди рекомендуют наряду с общим лечением применять приспособление, которое производило бы давление на выступающий гребень. Наиболее простым и удобным

для этой цели приспособлением является бандаж, предложенный Келликером. Вокруг груди накладывается широкий пояс, шнурующийся в виде жилета на спине и удерживающийся двумя наплечниками. Под этим поясом на месте гребня куриной груди находится пелот, соединенный посредством пружины с поясом. Концы этой пружины соединяются с ремешками, проходящими по краям пояса. При стягивании этих ремешков пелот давит на гребень деформации. При назначении больному корсета или гипсовой кроватки пелот конечно соединяется с этими аппаратами.

c) Деформации грудной клетки после плеврита.

Из приобретенных деформаций груди здесь надо указать еще на обезображивания, остающиеся после плевритических заболеваний. Когда при сдавлении легкого вследствие плевритического экссудата оно по удалении выпота не расширяется до своего нормального состояния, конечно грудная клетка не может полностью расправиться. Между обеими половинами грудной клетки получается разница в объеме. Эта разница особенно выделяется еще потому, что здоровая сторона, ввиду выпадающего на ее долю большого количества дыхательных экскурсий, растягивается и расширяется.

Таким образом получается разница в округлости обеих половин грудной клетки. Здоровая половина чрезмерно велика, межреберные пространства широки. На больной половине, наоборот, получаются уменьшение глубины поперечника и сужение межреберных пространств. Это уменьшение глубины обычно наиболее сильно выражено со стороны края нижних ребер. Спереди на груди образуется уплощение, сходное с тем, когда положат руку сбоку на грудную клетку и сильным давлением концами пальцев вдавливают ее в глубину. Уменьшение окружности определяется легко при помощи измерительной ленты. Разница в окружности обеих половин может достигать нескольких сантиметров.

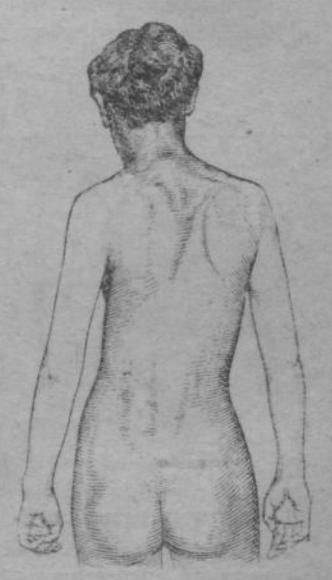


Рис. 71. Деформация грудной клетки после плеврита. Искривление левой половины грудной клетки.

Первым признаком изменения формы обыкновенно является искривление позвоночника.

В начале образования деформации позвоночник обычно принимает положение дуги, обращенной своей выпуклой стороной в здоровую половину. Такое положение обусловливается простыми механическими причинами вследствие сморщивания больной половины груди. При дальнейшем сморщивании из такого смещения позвоночника развивается настоящий сколиоз. Такого рода сколиоз не всегда сохраняет свое первоначальное направление; искривление, как это чаще бывает, переходит и на больную сторону.

Практическое значение этих случаев не так важно, потому что в дальнейшем большинство плевритических заболеваний кончается

выздоровлением, не оставляя после себя уменьшения размеров грудной клетки. Следы, обычно остающиеся после воспалительных заболеваний, в большинстве случаев исчезают без всякого специального лечения.

Если все же остается стойкое расстройство, то наиболее ярким признаком его является боковое смещение позвоночника. Когда при этом развивается настоящий сколиоз, на первый план выступает деформация позвоночника, отодвигающая на задний план обезображивание грудной клетки. Говоря о такого рода сколиозах, следует иметь в виду, что они обладают наклонностью достигать высоких степеней развития; вместе же с этим развитием сколиоза связаны большей частью сильные расстройства, основанные на статической недостаточности.

Диагноз деформаций грудной клетки после плеврита не представляет никаких затруднений, если только не упускать их из виду. Забывая о них, легко поставить ошибочный диагноз. Поэтому в каждом случае деформации грудной клетки необходимо выяснить, не было ли в прошлом плеврита, и исследовать больного при помощи измерительной ленты, выстукивания и выслушивания.

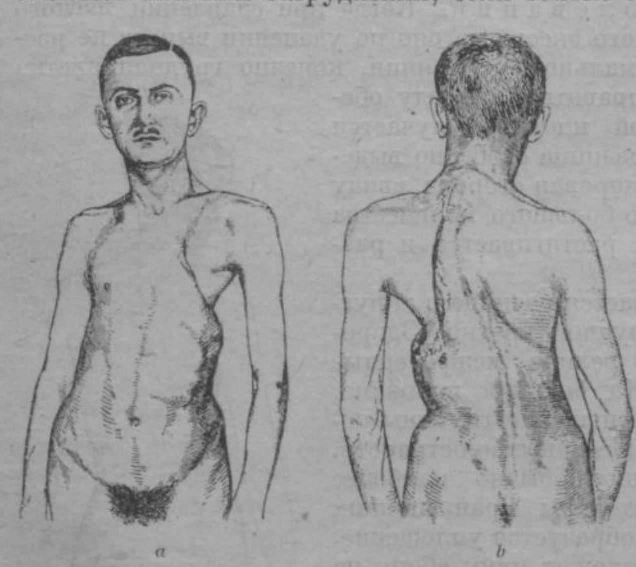


Рис. 72 *a* и *b*. Деформация грудной клетки после обширной резекции ребер вследствие эмпиемы.

Лечение. Цель лечения заключается в растяжении и расправлении сморщенного легкого. Результат наших стараний зависит от того, удается ли достигнуть этого и в какой мере. При этом важнейшим, правда не слишком действительным, средством является дыхательная гимнастика. В случае образования настоящего сколиоза лечение проводится по обычным правилам терапии этого искривления.

Особого упоминания заслуживают случаи, где плевритическая эмпиема привела к широкой резекции грудной стенки. В этих случаях в костном остове грудной клетки образуются огромные дефекты.

Насколько велика здесь заслуга терапии, сохранившей больному жизнь, настолько тяжелы расстройства, остающиеся у больного после заживления раны. Невольно создается впечатление, что лучше было бы при пользовании реберными ножницами меньше думать о быстром результате и больше о будущем состоянии больного.

Наблюдающиеся в таких случаях расстройства обусловливаются: во-первых, чувствительностью внутренних грудных органов, распо-

ложенных непосредственно под резекционным дефектом и покрытых только тонким слоем мягких частей; во-вторых—значительным уменьшением становой силы грудной части позвоночника благодаря дефекту грудной клетки. Скелет грудной клетки является для грудного отдела позвоночника очень важным опорным органом; насколько это важно, видно из случаев, где больной опирается руками о бедра, чтобы создать опору для позвоночника, или когда мы слышим от больного, как тяжело он страдает от регулярно развивающейся при этом статической недостаточности.

Этими расстройствами, идущими в двух направлениях, определяются основные черты терапии. Прежде всего необходимо закрыть дефект грудной клетки с помощью защитной покрышки, а затем взамен уменьшенной опорной силы для скелета грудной клетки создать другую опору.

Обе эти задачи разрешаются одним средством: корсетом, сделанным из твердого материала, для пораженной половины грудной клетки. В таких случаях автор достигал наилучших результатов при помощи корсета из твердой кожи. При этом он много раз пробовал делать корсет таким образом, чтобы на здоровой части он держался только на пряжках и таким образом не стеснял ее дыхания. Но достоинство этой конструкции умалялось тем, что такая конструкция вызывала потерю опорной силы всего корсета.

Верхняя конечность.

4. КЛЮЧИЦА.

а) Застарелый вывих грудино-ключичного сустава.

Эта форма вывиха встречается не часто. Автору все же представилось возможным наблюдать несколько таких случаев. Больные хотели избавиться от безобразящего их выпячивания спереди в области шеи вследствие выхода ключицы из грудино-ключичного сустава. При этом они не жаловались на какие-либо заслуживающие внимания функциональные расстройства.

Автор пробовал удовлетворить их желание кровавым вправлением вывиха.

Операция проходила без затруднений, но в каждом случае получался рецидив.

Тяга ключицы со стороны грудино-ключично-сосковой мышцы сильнее, чем фиксация ее суставного конца, достигаемая операцией. Повидимому та же мышечная тяга является причиной того, что мы не можем прочно вправить первичный вывих. При выключении мышечной тяги с помощью перерезки этой мышцы, как при операции кривошеи, и при применении в качестве последующего лечения ватной повязки можно ожидать, что такое кровавое вправление даст нам стойкий результат, но до сих пор автор не имел возможности испытать этот план операции.

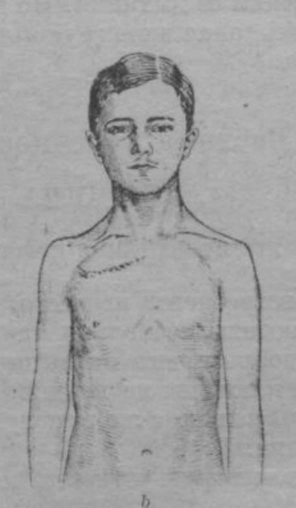
Иногда приходится наблюдать также застарелые вывихи дистального конца ключицы. Они легко вправляются кровавым путем и удерживаются проволочным швом.

b) Врожденный дефект ключицы.

Если с дефектом ключицы связаны дефекты всей верхней конечности, как это обычно бывает, то дефект ключицы при этом конечно не играет существенной роли. Иначе обстоит дело, когда при нормальной верхней конечности отсутствует только ключица. Получается ненормально большая подвижность плеча по отношению к грудной клетке, но без каких бы то ни было тяжелых функциональных нарушений. По крайней мере на это имеются указания во всех описанных случаях.

В одном из находившихся под наблюдением автора случаев, в котором отсутствовала дистальная половина ключицы, на 13-м году жизни появились значительные боли в затылке и в спине. У больного сильно свисало плечо (рис. 73 *a*). Боли вызывались повидимому давлением на плечевое сплетение. Автор сначала подвесил лопатку посредством петли из полосы фасции, при помощи которой соединил верхний край лопатки с 7-м шейным позвонком, а затем установил связь между культей ключицы и клювовидным отростком посредством свободно пересаженной костно-надкостичной пластинки. Достигнуть акромиального отростка с помощью этой пластинки не удалось. В результате были устранены расстройства и восстановлена нормальная форма плеча.

a



b

Рис. 73. *a*—врожденный дефект дистальной половины правой ключицы; *b* — результат операции. Дефект устранен при помощи вращивания костной пластинки между ключицей и клювовидным отростком.

Рис. 74. Врожденный дефект обеих ключиц. Семейное поражение. Наблюдение Валентина.

c) Ложный сустав ключицы.

Такая пересадка пластинки может быть применена и в том случае, если ложный сустав ключицы связан с образованием дефекта. Среди материала войны такие случаи иногда наблюдались как последствия огнестрельных ранений. Удобный доступ к ключице упрощает операцию.

Ложные суставы после простых переломов излечиваются с помощью освежения, вправления и шва.

b) Деформации ключицы вследствие переломов.

Они встречаются довольно часто, но редко вызывают какие-либо расстройства. При наличии последних это происходит от того, что место, обращенное своим острием к нервному сплетению, производит на него давление и вызывает боли. Поднятием плеча больной старается избегнуть этих болей. Если после остеотомии не удается установить концы обломков в желаемом положении, то их можно захватить проволочными швами, вывести из раны и при помощи потягивания укрепить на металлическом пруте. Рис. 75 изображает такого рода коррекцию, при которой проволочные швы накручены на один из предложенных автором винтов.

Рис. 75. Деформация ключицы вследствие перелома, исправленная остеотомией. Сближение достигнуто проволочными швами, крепко обвитыми вокруг буравообразного винта.

Описанные здесь случаи показывают, что невралгические боли в руке могут происходить также от давления ключицы на нервное сплетение при отсутствии каких-либо видимых изменений со стороны формы ключицы.

Рабочий, вынужденный по своей профессии переносить тяжести на плечах, заболел болями и парезами рук. У него были *несоразмерно длинные ключицы*, давившие при нагрузке плеч на сплетения. С помощью резекции ключицы на месте ее проксимального изгиба автором укорочены ключицы на несколько сантиметров и уменьшен этот изгиб. После операции боли прошли и, как автор случайно узнал, больной во время войны был в состоянии в течение продолжительного времени носить свой ранец, не испытывая болей.

Автор ссылается еще на вышеизложенное о невралгии культей плеча в главе *об ампутациях*.

Место соединения *дистального конца ключицы* с акромиальным отростком нередко образует безобразный выступ. Впечатление получается почти такое, как будто имеется вывих с выхождением

ключицы из сустава по направлению кверху. На самом же деле это лишь разновидность обезображивания, возможно даже как остаток рахита.

С этим не связаны функциональные расстройства, а для лечебного вмешательства, которое может заключаться только в сдалбливании, этот косметический дефект слишком незначителен.

5. ЛОПАТКА.

Для ортопеда здесь типичной картиной деформации является врожденное высокое стояние лопатки.

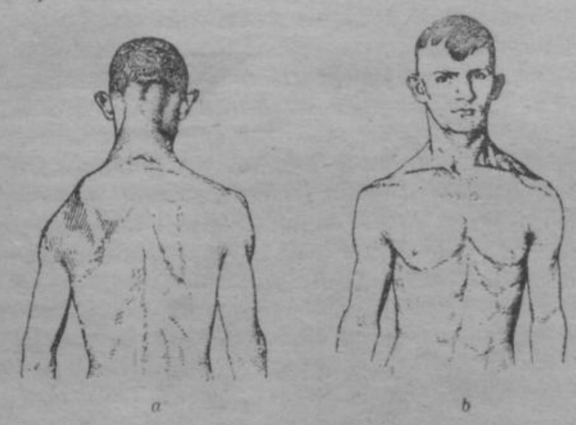


Рис. 76 *a* и *b*. Врожденное высокое стояние левой лопатки. Деформация Шпренгеля.

Эта деформация, на которую впервые обратил внимание Шпренгель, называемая поэтому его именем, характеризуется высоким стоянием лопатки по отношению к затылку.

Такое смещение обращает на себя внимание, если оно достигает высокой степени развития и находится только на одной стороне, потому что тогда здоровая сторона позволяет произвести сравнение. При смещении обеих лопаток, что встречается реже, конечно не наблюдается характерной разницы при сравнении обеих половин туловища.

Наиболее ярким изменением формы тела при врожденном высоком стоянии лопатки является изменение затылочной линии. В нормальной изогнутой боковой линии шеи появляется выпячивание, напоминающее собой или реберный горб при высоко расположенном сколиозе или шейное ребро. Родители обычно обращают внимание на это выпячивание и приводят ребенка к врачу.

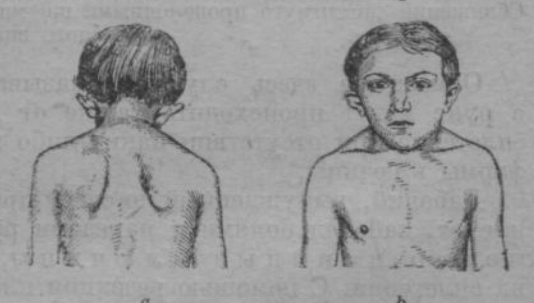


Рис. 77 *a* и *b*. Врожденное высокое стояние обеих лопаток.

Это выпячивание образуется углом верхней части лопатки, подымающейся к затылочной кости и изгибающейся в виде крючка вперед по направлению к ключице. Угол лопатки прощупывается словно клювовидный костный выступ. Получается впечатление, будто имеется экзостоз верхнего края лопатки; этот экзостоз подвергали резекции в надежде устранить таким путем сопротивление, оказываемое оттягиванию лопатки книзу.

Сравнительно часто наблюдается костное соединение между позвоночником и лопаткой в виде костной пластинки, тянущейся от нижне-

шейной части позвоночника к внутреннему краю лопатки. Эти случаи дают очень характерные рентгеновские снимки.

Наряду с высоким стоянием лопатки нередко находят также врожденные уродства ребер и позвоночника (так называемые врожденные сколиозы).

Этиология таких деформаций разнообразна. В совершенно чистых случаях высокого стояния лопатки мы повидимому имеем дело с внутриматочными деформациями от отягощения, вызванными вынужденным положением, которое ребенок должен был занять в полости матки. Таким образом этиологически эти случаи могут быть отнесены к той же категории, что и врожденная косолапость, врожденный вывих бедра и другие подобного рода деформации. Если же между позвоночником и лопаткой имеется костное соединение в виде пластинки или если наряду с высоким стоянием имеются еще изменения в позвоночнике и ребрах, то тогда следует искать этиологический момент в каких-либо пороках развития, заложенных в самом зародыше.

Значение врожденного высокого стояния лопатки является чисто косметическим. Даже ограничение движений в плечевом поясе, обнаруживаемое при тщательном исследовании, не удручает больного. Он освоился с врожденным дефектом и научился заменять его выравнивающими движениями.

При этом не надо упускать из виду при постановке диагноза возможности смешения со сколиозом. Это происходит сравнительно часто; поэтому получается, что по одним авторам такие деформации очень редки, а по другим—довольно часты. Отличие от сколиоза заключается в том, что в этих случаях мы под сдвинутой кверху лопаткой не находим реберного горба, как при сколиозе.

Последние диагностические сомнения разрешаются рентгеновским снимком, на котором позвоночник изображен совершенно прямым, без изгиба, как то встречается при дорзо-цервикальном реберном горбе. Рентгеновский снимок также выясняет дело в случае, где высокое стояние лопатки комбинируется с врожденной деформацией позвоночника.

При лечении таких деформаций еще не достигли больших успехов. Были сделаны попытки оттянуть плечи книзу к их нормальному местоположению с помощью всевозможных бандажей. Применялись эластические тяги, для которых фиксационным пунктом служило либо само тело, либо бедро, либо же фиксирующая часть находилась в корсете и направлялась к смещенной лопатке. Утверждают, что этими способами достигали благоприятных результатов. Автору кажется, что это было лишь самообманом.

Из способов оперативного вмешательства только операция по Кёнигу дает более или менее благоприятные результаты. Резецируют верхний крючкообразно изогнутый угол лопатки, отделяют кусок медиального края в 1—2 см шириной от всей массы лопатки, отодвигают его на 4—5 см книзу и в этом положении вновь соединяют обе части. Кёниг еще рекомендует через эту оттянутую книзу часть лопатки протянуть кусок отсеченной широкой спинной мышцы и вновь соединить его с мышцей. Результат получается более верный, проложив петлю из фасции между нижним углом лопатки и рядом остистых отростков, как это было описано при дефекте ключицы, где петлю проводят между ее верхним углом и линией остистых отростков.

6. ПЛЕЧО.

а) Врожденные вывихи и врожденные контрактуры.

Врожденные деформации плеча встречаются редко. Они большей частью комбинируются с врожденными контрактурами локтя и кисти, причем степень контрактуры увеличивается по направлению к периферии. В таких случаях контрактура плеча отходит далеко на задний план по сравнению с другими изменениями. Даже при изолированном характере врожденная контрактура плеча не имеет почти никакого практического значения. Если все же в этих случаях имеются показания к лечению, то кровавая мобилизация имеет больше шансов, нежели попытка некровавого метода лечения.

Литература о врожденных вывихах плеча многочисленнее, чем литература о врожденных контрактурах. Имеются также сообщения о попытках лечения.

Как правило врожденный вывих плеча связан также с изменениями всей конечности. Приходится решать в каждом отдельном случае, можно ли достигнуть какого-либо существенного улучшения функции посредством вправления. Попытка бескровного вправления обыкновенно кончается неудачей. При кровавой репозиции успех гарантирован, если между головкой плечевой кости и акромиальным отростком устроить спайку из связок наподобие предложенной Киршнером для случаев приобретенных вывихов.

b) Застарелые вывихи.

Диагноз свежего вывиха не всегда удается установить, а потому время от времени приходится наблюдать случаи застарелых вывихов. Картина последних в своих главных чертах соответствует картине свежего вывиха.

Рис. 78. Застарелый вывих в правом плечевом суставе. Лечение заключалось в образовании сустава оперативным путем. Рисунок указывает на достигнутую подвижность.

Жалобы сводятся в первую очередь к расстройству движений в плечевом суставе. Затем больные жалуются на боли, сопровождающие попытки к движениям и даже без них. Они довольно часто жалуются на нервные расстройства в руке, вызываемые давлением головки на сплетение. В общем больные испытывают тяжелые расстройства и потому очень нуждаются в помощи.

Лечение. Ближайшим способом лечения естественно является бескровное вправление, которое следует применять во всех случаях, но при этом надо остерегаться применения большого насилия. Если даже и удается при помощи больших усилий вправить головку в суставную впадину, то в конечном итоге не получается хорошей подвижности в суставе, а наоборот значительная тугоподвижность; это едва ли улучшает положение больного.

Если бескровное вмешательство не привело ни к чему, то в первую очередь следует подумать о кровавом вправлении. Фактически такие операции производились очень часто; большое число их описано Доллингером.

Но кровавое вправление возбуждает те же сомнения, что и форсированное бескровное вправление. После этих операций не получается свободной подвижности сустава, а большей частью затрудняющая больного тугоподвижность.

Поэтому, если бескровное вправление не удается без особых усилий, автор предлагает обнажить головку, значительно уменьшить ее путем удаления суставной части, чтобы можно было без труда поставить в суставную впадину. Перед этим вправлением головку окутывают свободно трансплантированной подкожной жировой тканью. В качестве последующего лечения необходимо применять усиленные движения в плечевом суставе. Этим путем по личным наблюдениям автора достигают прекрасных результатов.

Рис. 78 показывает такого рода случай из наблюдений автора. Правое плечо было вывихнуто. На рисунке изображена достигнутая активная подвижность сустава. Последующее медико-механическое лечение не проводилось.

c) Привычный вывих плеча.

Если по каким-либо причинам после вывиха в плечевом суставе со стороны капсулы не получается крепкий рубец, то остаются ворота, через которые головка при известных условиях может вновь выскочить. Чем чаще используется такая возможность, тем легче это происходит. Результатом является то, что отдельные вывихи становятся все чаще и чаще. Тот факт, что вправление вывиха также становится легче, не может служить в данном случае компенсацией. Больные фактически очень тяжко страдают. Их угнетает чувство неуверенности, вытекающее из сознания, что им грозит опасность в критический момент с наступлением вывиха лишиться возможности пользоваться своей рукой.

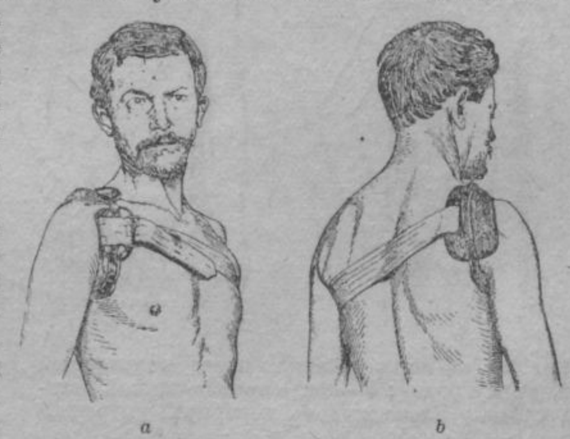


Рис. 79 *a* и *b*. Бандаж при рецидивирующем вывихе плечевого сустава (Баумбах).

Из способов лечения надо прежде всего назвать кровавую операцию. Обнажение капсулы спереди приводит к месту поражения. Иссечением капсульного рубца освежают края разрыва капсулы и закрывают швом. Большей частью эта операция дает полный успех (далеко не все авторы согласны с этим. Ред.). Конечно не вполне исключаются и отрицательные результаты.

В последнее время различными хирургами очень успешно применяется укрепление сустава путем устройства связки наподобие круглой связки тазобедреного сустава. Через головку плеча и крышку сустава прокладывают канал и через него протягивают скатанную полоску фасции, взятую из широкой фасции бедра; концы этой полоски связываются между собой.

При неуспехе от операции приходится прибегать к **бандажам**, которые следует применять в тех случаях, когда по каким-либо соображениям нельзя произвести операцию. Имеются описания целого ряда таких бандажей. Насколько автору приходилось видеть, единственным бандажом, дающим действительно хорошие результаты, является бандаж, описанный Баумбахом.

Он представляет систему пелотов, накладывающихся вокруг сустава; эта система представляет своего рода искусственное увеличение и углубление суставной впадины, благодаря чему головка приобретает повышенную сопротивляемость и удерживается от выскальзывания. Рис. 79 *a* и *b* изображает такой бандаж.

d) Паралич плеча во время родов.

Обыкновенно к нам приводят детей в возрасте 2—3 лет, а иногда и более старших с указанием, что ребенок почти не пользуется одной рукой.

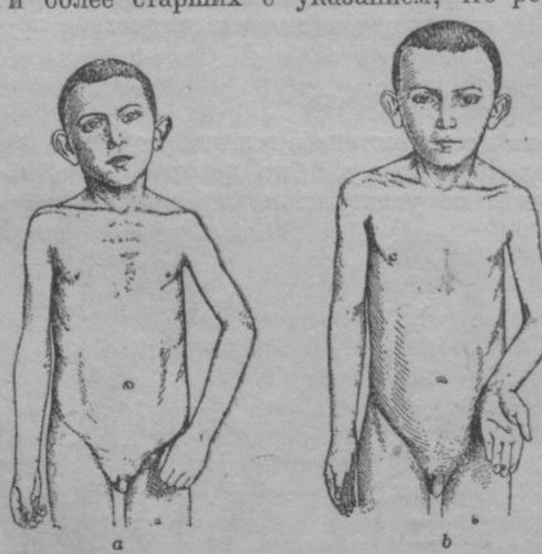


Рис. 80. *a*—паралич левого плеча, полученный во время родов; *b*—после произведенной остеотомии плеча ладонь повернута кпереди.

При взгляде на таких детей (рис. 80 *a*) прежде всего бросается в глаза разница в длине и толщине обеих рук. Функционирующая рука крепка и сильна, обыкновенно даже сверх нормы; нефункционирующая—значительно короче и тоньше. Кроме того она повернута внутрь. При непринужденно свисающей вдоль тела руке ладонь ложится не сбоку к поверхности тела, а повернута кзади. Локоть согнут, предплечье пронировано; исследование кисти обнаруживает паралич лучевого нерва.

Подвижность руки значительно уменьшена. Размах движений плеча, как пассивный, так и активный, значительно ограничен. Разгибание локтя уменьшено, а также ограничена супинация. Кисть и пальцы при пассивных движениях обычно можно выпрямить, но с сопротивлением, как при спастической контрактуре.

Работоспособность такой руки значительно понижена. Больные фактически живут, как однорукие, но при этом не ощущают особенных неудобств, так как с детства привыкают к этому положению.

Этиология. Насколько разнообразна картина паралича плеча при родах, настолько же различны причины его возникновения. Общей для всех случаев причиной несомненно является травма, воздействовавшая во время родов на область плеча. Большей частью такие дети рождаются с искусственной помощью или во всяком случае роды бывают особенно тяжелыми; что же собственно повреждается со

стороны плеча во время родов, до сих пор еще не вполне выяснено. Существуют три взгляда: первый—поражение сплетения в области точки Эрба; второй—отделение эпифиза головки плеча и третий —вывих в плечевом суставе. Автору кажется наиболее вероятным, что все три предположения справедливы и что все эти три причины могут дать такую картину болезни.

В свежих случаях, которые автору пришлось наблюдать (все они впрочем были шестинедельной давности), у него получилось впечатление, что дело в повреждении сплетения. Наблюдая эти случаи далее, можно склониться к предположению о поражении эпифизарной линии. Финк, описавший 5 свежих случаев, напротив, считает, что во всех его случаях были безусловно внутрикапсулярные вывихи. Предположение, что здесь дело идет о первичном поражении нервного сплетения, основывается главным образом на том, что при ясно выраженной картине деформации наблюдаются не только поражения плечевого сустава, но скорее сложная картина паралича, и что все нити этих разных форм паралича сходятся в точке Эрба.

Применяемая в этих случаях терапия в значительной мере зависит от того, когда именно они попадают к нам в руки. Финк в своих случаях производил репозицию сустава, устанавливал руку в положении отведения и затем удерживал ее в этом положении при помощи шинной повязки. Во всех случаях им было достигнуто полное излечение.

Рис. 81. Ребенок с двусторонним параличом плеча во время родов в гипсовой кроватке с вытяжением.

В свежих случаях автор прибегает к гипсовой кроватке, к которой приделывают проволочные дуги, что дает возможность применить вытяжение руки кнаружи и кпереди (рис. 81). При такой установке руки исключается возможность давления ключицы парализованной руки на сплетение. Обычно в короткое время наступает обратное развитие явлений паралича. Даже тяжелые случаи паралича исчезают вплоть до незначительных остатков.

Если не было применено раннее лечение и дело дошло до развития описанной картины деформации, то попытка устранить поражение лечением самого плеча безнадежна. В этих случаях приходится удовлетвориться установкой руки и кисти в положение более благоприятное для пользования ими.

В первую очередь возникает вопрос об устранении поворота руки. Этого достигают остеотомией плеча с поворотом его. Автор обычно делает ее на средине плеча и производит с наружной стороны, где кость покрыта лишь тонким слоем мягких частей. Раньше, чем производить остеотомию, он пробуравливает кость выше и ниже линии остеотомии. Этим достигает то, что остающиеся в отверстиях буравчики служат

указателями для контроля степени поворота; коррегированное положение удерживается с помощью серебряной проволоки.

Контрактура локтя, обычно возникающая при такой остеотомии с поворотом, при новой установке руки после остеотомии начинает постепенно самопроизвольно уменьшаться, пока она не потеряет всякое практическое значение. Ограничение супинации предплечья обыкновенно также не имеет значения. При большом укорочении круглого пронатора его перерезают. Поражение кисти после операции обычно выступает яснее. Трансплантация сухожилий по способу, применяемому автором при параличе лучевого нерва, обычно увеличивает ее работоспособность. Правда нормальная работоспособность руки при этом не восстанавливается, но все же улучшение настолько значительно, что вполне оправдывается применение этого способа лечения.

e) Травматический разболтанный плечевой сустав.

Среди раненых во время войны нередко попадали случаи с размозженной головкой плеча, у которых головка была удалена полностью. В результате получался разболтанный сустав нередко при хорошо сохранившейся мускулатуре.

Рис. 82. Аппарат для разболтанного плечевого сустава.

Функциональные расстройства тяжелы. При попытке больного активно поднять руку происходит перегиб непосредственно в области плечевого сустава, причем амплитуда движений крайне незначительна, а сами движения даже при значительном размахе совершаются с очень небольшой силой.

Попытки к устранению этих расстройств движения оперативным путем или по крайней мере с целью значительного уменьшения их производились в различном направлении. Но еще не найден такой способ лечения, который можно было бы назвать типичным.

Обычно пользуются шинно-гильзовым ортопедическим аппаратом, надеваемым на плечо и связанным на высоте плечевого сустава при помощи шаровидного сустава с плечевым хомутиком. В большинстве случаев эти аппараты не удовлетворяют больных, они находят их слишком тяжелыми и обыкновенно снимают через короткое время. Единственный аппарат, который автор наблюдал при носке продолжительное время, изображен на рис. 82.

f) Переломы в области плечевого сустава.

Они часто оставляют расстройства, заставляющие больных искать помощи ортопеда.

Жалобы больных состоят из болей и расстройств движений в суставе.

Картина болезни, представляемая больными, состоит из двух факторов: во-первых, из контрактуры плеча в той форме, в какой она наступает после различных заболеваний плечевого сустава и которая будет описана в отдельной главе; во-вторых,

из расстройств, обусловленных изменениями анатомической формы костей, составляющих сустав.

Из этих двух факторов контрактуры дают благоприятный прогноз. Обычно больной даже без всякого лечения овладевает той степенью подвижности, которая возможна при изменениях суставных концов. Естественно, что такому самопроизвольному исцелению можно содействовать применением обычных мероприятий для лечения контрактур плеча; они будут описаны в соответствующем месте.

Иначе обстоит дело с расстройствами, обусловливаемыми изменением формы костей сустава. Значительное сужение размаха движений, получающееся при этом, остается стойким, но дело не только в этом одном. Постоянные попытки движений благодаря несовпадению суставных поверхностей ведут к раздражениям этих частей сустава и вызывают все новые и новые расстройства. Они особенно усиливаются при попытках увеличить двигательную способность сустава с помощью форсированных пассивных движений, а это происходит довольно часто вследствие непонимания действительного положения дела.

Автор особенно останавливается на этом главным образом с целью указания на необходимость отказаться от попыток подобного рода. В этих случаях приходится либо довольствоваться тем размахом движений, который допустим вследствие изменений анатомических форм, либо перейти к хирургическому вмешательству. Такое вмешательство в общем не преследует цели восстановления нормальных форм. Так как обычно в этих случаях речь идет о тяжко пораженных и мало подвижных суставах, то автор рассматривает такие поражения как анкилозы и рекомендует образовывать новый сустав с помощью имплантации жировой подстилки.

g) Контрактуры плечевого сустава.

Из всех заболеваний плеча ортопеду чаще всего приходится иметь дело с контрактурами. Плечевой сустав больше всех других предрасположен к тугоподвижности. Ограничение размаха движений при этом начинается сверху и сзади; когда же оно достигает своего полного развития, то в конечном итоге получается полная неподвижность сустава в положении приведения. Рука покоится на боковой поверхности тела. Ее можно приподнять только вместе с лопаткой и лишь настолько, насколько это допускает подвижность самого плечевого пояса.

Такие контрактуры в плечевом суставе могут происходить от различных причин. Прежде всего приходится упомянуть о воспалительных процессах, возникающих в плечевом суставе и в его окружности, а затем о различного рода травмах, могущих затронуть плечевой сустав. Довольно часто контрактуры плеча обязаны своим происхождением также заболеваниям, совершенно не затрагивающим сустава. Так например контрактура плеча остается по окончании воспалительных процессов в руке, даже после перелома плеча, после повреждений предплечья. Как это происходит?

Это зависит от двух моментов. Первый имеет своей основой анатомию плеча. Мягкие части, окружающие плечевой сустав, сильно смещаются при движениях в этом суставе. Скользящая ткань способствует такому смещению, образует собой легко ранимое

место. Незначительные раздражения оказывают свое вредное влияние на величину размаха при движениях в суставе. Второй момент заключается в том, что двигательная способность в плечевом суставе может быть до известной степени восполнена подвижностью всего плечевого пояса. Когда движения в плечевом суставе причиняют больному боль, он их избегает; движения же рукой, обычно выполняемые им с помощью плечевого сустава, он заменяет движениями плечевого пояса при неподвижности плечевого сустава. Вытекающая отсюда длительная бездеятельность находящегося в состоянии раздражения сустава создает благоприятные условия для развития его тугоподвижности.

Рис. 83. Левосторонняя контрактура плеча. Неподвижность одного плеча выявляется при попытке больного поднять обе руки в стороны.

Больной, обращающийся к нам с такой контрактурой плеча, в первую очередь жалуется на боли. Боли кажутся ему локализованными в области надплечья, а иногда и в области дельтовидной мышцы. Он указывает, что боли становятся особенно сильными при движениях рукой, но не прекращаются и во время покоя. Очень часто больной жалуется на то, что боли особенно сильно беспокоят его по ночам и что у него «застывает» плечо, опять-таки по ночам.

При всяком исследовании наших случаев и в частности при исследовании плеча нужно принять за правило раздевать больного до бедер. Сравнивая больное и здоровое плечо спереди и сзади, заметна атрофия мышц плеча, ясно выраженная главным образом вследствие уплощения выпуклости дельтовидной мышцы.

Заставляя больного поднять обе руки в стороны (рис. 83), видно, что в тот момент, когда движение достигает предела активного размаха в плечевом суставе, плечо оттягивается вверх и вместо движения в плечевом суставе получается движение плечевого пояса, которое в общем допускает поднятие руки почти до горизонтальной поверхности, а иногда и выше, но никогда до полной высоты. Величину размаха легко определить, фиксируя лопатку, причем одну руку кладут сверху на плечо, а другой захватывают руку больного и производят ею пассивные движения. При приближении к пределу этих активных движений в плечевом суставе больной начинает жаловаться на боли и с целью защититься от них прижимает руку к груди. При этом мышцы, кулисообразно ограничивающие спереди и сзади подмышечную впадину, резко напрягаются. Давление вдоль суставной линии обычно причиняет более или менее сильные боли, особенно в области передней части сустава и со стороны подмышечной впадины.

Исследование рентгеном в неосложненных случаях не обнаруживает никаких отклонений от нормы.

Прогноз и лечение находятся в зависимости от степени развития болезни. Легкие случаи не причиняют особых расстройств. Излечение наступает самопроизвольно или же при примене-

нии простых способов. В далеко зашедших и в более тяжелых случаях дело обстоит иначе.

Лечение прежде всего должно быть профилактическим. Контрактуры плеча большей частью появляются вследствие упущений врача, своевременно не подумавшего об опасности развития контрактуры и не предпринявшего соответствующих мер. Ставя себе за правило к каждом случае какого-либо воспалительного или травматического заболевания верхней конечности, обусловливающего продолжительную бездеятельность плечевого сустава, начинать по возможности рано пассивные и активные движения в этом суставе, мы осуществляем самый основной принцип лечения контрактур плечевых суставов, так как таким путем вообще предупреждаем их развитие.

Рис. 84. Введенная в подмышечную ямку подушка ставит плечевой сустав в положение отведения.

При наличии уже развившейся контрактуры прежде всего показаны пассивные и активные движения в суставе. При этом весьма важно, чтобы эти движения производились не резко и не грубо, а мягкими ручными приемами. При насильственных движениях разрываются сращения и спайки в суставе, а это влечет за собой образование раневых поверхностей, ведущих в свою очередь к образованию новых рубцов, причем они бывают еще крепче и плотнее, чем разорванные. Вместо улучшения получается увеличение тугоподвижности. При отшлифовывании суставных поверхностей с помощью мягких постепенных движений сращения медленно сглаживаются без образования раневых поверхностей и новых рубцов.

Рис. 85. Шина для вытяжения по Борхгревинку.

Такого рода лечение гимнастикой, подкрепляемое конечно массажем, горячими суховоздушными ваннами и т. п., требует весьма продолжительного срока для устранения стойких контрактур. Этот срок можно укоротить, установив руку в самом начале в отведенное положение вместо приведения, в каковом положении находится сустав больного.

Для этой цели автор употребляет толстую подушку, укрепляемую липким пластырем и бинтами в подмышечной впадине (рис. 84), после того как под наркозом сустав установлен в положении полного отведения. Затем, когда явления раздражения, вызванные редрессацией, несколько стихают, осторожно начинают пассивные и активные движения. Если не спешить с возвращением сустава в положение приведения,

то положение отведения хорошо сохраняется. Положение же приведения восстанавливается само по себе. При таком лечении, которое конечно должно проводиться клинически, весьма целесообразно на ночь накладывать на отведенную руку повязку с вытяжением по Борхгревинку. Проводя вытяжение амбулаторно, целесообразно пользоваться в течение дня приспособленной для этого шиной Борхгревинка (рис. 85). Этот чрезвычайно простой и весьма употребительный аппарат состоит из узкой доски, кончающейся наверху вилкой, снабженной ремнем, а внизу роликом. От вилки вдоль повязки для вытяжения, наложенной на руку, идет эластический тяж через ролик на заднюю часть доски и прикрепляется к пуговке на ее медиальной поверхности.

h) Анкилоз плечевого сустава.

По своему внешнему виду анкилоз плечевого сустава совпадает с картиной тяжелой контрактуры, с той только разницей, что при анкилозе вследствие костных или стойких соединительнотканных сращений суставных концов исключается возможность какого бы то ни было движения. При анкилозе расстройства движений конечно еще более значительны. Боли при полном законченном анкилозе в противоположность контрактуре обычно отсутствуют.

Лечение состоит в образовании нового сустава посредством свободной пластики лоскута подкожной жировой ткани. Обнажают сустав спереди, как при резекции; сбивают головку долотом по суставной линии и вывихивают кпереди. Место сбитой поверхности сглаживают и покрывают взятым с какой-нибудь части лоскутом из подкожного жира и репонируют.

Такой лоскут из жира хорошо вживает; оперированный таким способом сустав быстро и без болей становится подвижным. Автор особенно подчеркивает, что при последующем лечении можно обойтись без пассивных движений; они даже вредны и опасны. Вполне достаточно, чтобы больной после заживления раны двигал суставом настолько, насколько это ему удается без болей.

i) Обезображивающий артрит плечевого сустава.

Заболевания плеча тяжелой формой обезображивающего артрита наблюдаются только в том случае, если суставные поверхности вследствие повреждений перестают совпадать, а движения в суставе в то же время продолжаются, или же если обезображивающий артрит возникает на почве нервных заболеваний, например сирингомиелии. Более легкие степени очень часто наблюдаются у пожилых рабочих. Они жалуются на «рези» в плече.

Лечение покоем, соединенное с суховоздушными ваннами и массажем, который не должен раздражать сустава, очень быстро облегчает страдания больного. Гимнастических упражнений следует избегать.

Для лечения туберкулезного воспаления плечевого сустава ортопедия не располагает особыми средствами, отличными от общепринятых в хирургии[1].

---

[1] Это мнение автора весьма спорно. Ред.

k) **Привычный подвывих сухожилия длинной головки двуглавой мышцы.**

Часто смешивают с простой контрактурой плечевого сустава заболевание, характеризующееся следующими чертами.

Больной жалуется на боли и на затруднение движений в плечевом суставе. Так же, как и при контрактуре, он может приподнять руку в сторону приблизительно до горизонтальной линии, но только при помощи совместного движения с лопаткой. Напротив, пассивная подвижность сустава ограничена в незначительной мере. При более тщательном исследовании оказывается, что отсутствуют движения в суставе при строго определенных условиях: если больной, желая достать пряжку от брюк, производит движение кзади, т. е. соответственно этому движению делает поворот руки внутрь при одновременном приведении ее, то он не в состоянии активно отвести руку. Эта задержка прекращается сразу, когда в силу расслабления мышц плеча происходит поворот наружу. Если больной при боковом движении пассивно доводит руку до горизонтальной линии, то он может продолжать с помощью активных движений подъем руки вплоть до нормальной высоты.

При этом наблюдается повышенная чувствительность в области плечевой головки при давлении в том месте, где проходит сухожилие длинной головки двуглавой мышцы.

Рентгенограмма иногда показывает тень в виде облачка, закрывающего боковые части плечевой головки.

Большей частью такое поражение приписывают травме, но это не всегда удается установить из анамнеза. Автор предполагает, что эти случаи можно считать за привычный подвывих сухожилия длинной головки двуглавой мышцы. При повороте внутрь и при приводящих движениях разрыхленное сухожилие попадает на большой бугорок, ущемляется там и фиксирует сустав. Автору пока не удалось этого доказать с анатомической стороны.

Автор несмотря на это упоминает здесь о таких случаях, во-первых, вследствие их относительной частоты, во-вторых, потому, что лечение их должно проводиться совершенно иначе, чем лечение контрактур.

В то время как при контрактуре больной должен производить как раз движения, причиняющие ему боль, здесь он должен избегать этих движений. Только при бережном отношении, покое и в случае надобности использования косынки обыкновенно можно достигнуть прекращения болезненных явлений; в большинстве случаев наступает полное излечение, правда после довольно продолжительного времени.

В двух случаях, где такое лечение не дало желаемых результатов, автор прибегнул к оперативному вмешательству. Обнажил межбугорковый жолоб и расщепил сухожильное влагалище. В первом случае не нашел никаких патологических изменений; больной после операции избавился от своего страдания. Во втором случае нашел ясное воспаление сухожильного влагалища и плотные сращения сухожилия в жолобе, а также дегенеративные изменения сухожильных частей, лежащих выше жолоба. Отделив сухожилие, он пересадил его на короткую головку двуглавой мышцы. Также и в этом случае наступило полное исчезновение болей и восстановление двигательных функций в суставе.

l) Паралитические расстройства плечевого аппарата.

Среди этих заболеваний паралич переднего большого зубчатого мускула представляет интересную для ортопеда картину болезни.

Этот вид паралича встречается далеко не редко. Моментом, его вызывающим, в большинстве случаев является давление от переносимых на спине тяжестей, передаваемое при посредстве ключицы на длинный грудной нерв. Больной замечает, что он больше не в состоянии поднять руку выше горизонтальной линии. (Поднятие до горизонтальной линии производится плечевыми мышцами, особенно дельтовидной; дальнейшее поднятие происходит при помощи переднего большого зубчатого мускула, который, сокращаясь, поворачивает лопатку кнаружи.)

Рис. 86. Паралич передней большой зубчатой мышцы.

При ясно выраженном расстройстве движений картина болезни чрезвычайно характерна. Лопатка даже в состоянии покоя отстоит крылообразно от поверхности спины. Это отхождение становится еще яснее, когда заставляют больного поднять руку кпереди (рис. 86).

Прогноз простого паралича переднего большого зубчатого мускула благоприятен. Большей частью паралич проходит сам по себе через некоторое время по устранении момента, вызвавшего это заболевание. Такие больные не обращаются за помощью к ортопеду. Те случаи, которые нам приходится наблюдать, почти все по той или другой причине не принимают такого благоприятного течения. Необходимо устранить функциональные расстройства.

Эта задача довольно проста и почти полностью разрешается с помощью применения бандажей, накладываемых в виде хомутика вокруг одного или обоих плеч и укрепляемых посредством пояса таким образом, что лопатка больной стороны при поднятии руки встречает сопротивление со стороны своего хомутика. На рис. 87 изображен такой бандаж по Неймейстеру.

Рис. 87. Бандаж при параличе передней большой зубчатой мышцы (Неймейстер).

При поражении верхней конечности полиомиелитом излюбленным местом является мускулатура плеча и здесь опять-таки особенно дельтовидная мышца.

Изолированный паралич дельтовидной мышцы обычно переносится больным не особенно тяжело. Если вся остальная мускулатура руки еще до некоторой степени сохранена, то больной в состоянии в достаточной мере выполнять все повседневные жизненные потребности и может пользоваться своей рукой для более легких работ, в частности связанных с занятиями за письменным столом. При этом чрезвычайно важно, что сохраняется способность приведения. До тех пор, пока эта способность не исчезает, больной имеет

возможность опираться на свою руку, что представляет особенно большую ценность при детских параличах, так как ноги в большинстве случаев поражаются гораздо больше рук и возможность пользоваться костылем или палкой часто разрешает вопрос самостоятельного передвижения больного.

Лечение. Идеалом лечения является конечно восстановление утраченной мышечной деятельности. К сожалению надежды на достижение этой цели весьма незначительны. Неоднократно делались попытки устранить дефект подвижности или по крайней мере значительно уменьшить его с помощью пересадки мышц; были также описаны и показаны отдельные результаты, свидетельствующие о некоторых улучшениях. Но уже многочисленные пути, по которым шли разные хирурги, указывают, что мы еще не вышли из стадии опыта. Анатомические соотношения в области плеча исключительно неблагоприятны для пересадки мышц, потому что мы имеем дело с короткими мясистыми мышцами, которые не так легко поддаются смещению и укреплению, как длинные мышцы с сухожилиями на дистальных концах конечностей.

Случай, изображенный на рис. 88, представляет результат лечения, доказывающий, что при определенных условиях можно при помощи мышечной пластики достигнуть хороших результатов. В этом случае был полный паралич дельтовидной мышцы при хорошо сохранившейся остальной мускулатуре. Дельтовидная мышца была отделена на месте своего начала; точно так же был отделен широкий лоскут на месте прикрепления трапециевидной мышцы; на акромиальный отросток наложен фасциальный лоскут, взятый с бедра, а затем лоскут трапециевидной мышцы был сшит с раневой поверхностью дельтовидной. Без всякого последующего лечения получилась полная возможность активного поднятия руки. Трапециевидная и дельтовидная мышцы образовали одну непрерывную мышечную массу.

Рис. 88. Паралич дельтовидной мышцы, излеченный пересадкой на дельтовидную мышцу лоскута, взятого из трапециевидной мышцы.

При невозможности почему-либо использовать мышцы лучше всего закрепить парализованный плечевой сустав посредством артродеза, поставив плечо в положение легкого отведения и подачи кпереди. Тогда движения лопатки передаются руке; таким образом получается значительное увеличение возможности активных движений.

При артродезе плечевого сустава, выполнение чего на парализованном плече не представляет никаких затруднений, следует иметь в виду, что даже при основательном освежении суставных концов трудно получить костный анкилоз; соединительнотканные же анкилозы при параличах суставов вновь расшатываются вплоть до образования большой подвижности. Поэтому нельзя удовлетвориться одним освежением сустава, а необходимо присоединить к нему костный шов. Автор в таких случаях пользуется крепкой серебряной проволокой, которую

проводит через головку плеча и плотно скрепляет последнюю с акромиальным отростком лопатки.

В некоторых случаях автором испробовано после артродеза плеча образование нового сустава со стороны ключицы для достижения большей свободы в движениях лопатки и соединенной с ней руки. Вначале эти случаи дали хорошие результаты, а затем вновь была утрачена подвижность в новом суставе. Надо полагать, что при усовершенствовании оперативной техники получится хороший эффект. Другими авторами сделаны сообщения о благоприятных отдаленных результатах.

7. ПЛЕЧЕВАЯ КОСТЬ.

а) Ложный сустав после огнестрельных ранений.

В большинстве случаев при этом имеются довольно значительные дефекты в теле плечевой кости. Расстройства, связанные с этим, очень значительны, независимо от частых осложнений вследствие ранения нервов. Рука бессильно свисает вдоль тела и даже при ее хорошей сохранности представляет для больного скорее ненужный придаток, нежели полезный орган.

Такие больные, обращаясь к ортопеду, обычно желают первым делом получить такой аппарат, который помог бы им вернуть утраченную силу руки. Наши аппараты в этом отношении могут помочь этому лишь частично. Охватив плечо твердой гильзой, этим самым придают известную устойчивость, которая дает больному приятное ощущение, но эта гильза может соскользнуть вниз и мешать сгибанию в локте. Шинно-гильзовый аппарат, охватывающий все плечо и предплечье и имеющий в локте шарнир, который не допускает полного разгибания, дает уже несколько больше; больному приходится удовлетвориться этим результатом, если его ложный сустав не поддается лечению оперативным путем.

Из операций, к которым следует прибегать, если к тому представляется возможность, на первом месте стоят устранение ложного сустава посредством освежения концов перелома и костный шов.

Этот способ операции показан в тех случаях, где нет более значительных дефектов. При выполнении этой операции очень важно основательно иссечь все рубцы и освежить кости вплоть до обнажения здоровой костномозговой полости. Если образующийся при этом дефект кости велик или если уже и без того расстояние между отломками было велико, то при непосредственном их соединении может получиться слишком большое укорочение плеча. В этом случае мы имеем прямые показания для создания мостика на месте дефекта посредством свободной пересадки кости.

В этом отношении особенно велика заслуга Лексера и Хомана, которые доказали, что таким образом можно заполнить очень большие дефекты кости и что результаты при этом получаются чрезвычайно благоприятные.

В отношении этой операции весьма важно соблюсти следующие условия: вся рубцовая ткань должна быть тщательно удалена, трансплантат следует вводить своими концами в вполне здоровую костномозговую полость и для него надлежит приготовить ложе из здоровых тканей.

b) Деформации плечевой кости вследствие перелома.

Переломы плечевой кости, образовавшиеся во время родового акта, большей частью заживают с развитием деформаций в приведенном положении руки. При достижении значительной степени развития такой деформации устранение ее является показанным. При своевременном обращении к врачу коррекцию удается провести легко посредством остеоклазии. В более позднем возрасте ребенка приходится прибегать к остеотомии.

Развившуюся недавно деформацию лучше и проще всего лечить с помощью гипсовой кроватки и одновременного вытяжения (рис. 89). Гипсовую кроватку изготовляют совершенно так же, как ее делает автор при лечении свежих параличей плеча во время родов (рис. 81). Конечно такая гипсовая кроватка пригодна также и для лечения свежих переломов.

Переломы тела плечевой кости, происходящие в более позднем возрасте, часто заживают со смещением, но функциональные расстройства при этом большей частью выражены так слабо, что едва ли ощущается надобность в коррекции, если только случайно не присоединяется какое-либо осложнение например в форме повреждения лучевого нерва.

Рис. 89. Перелом плечевой кости во время родового акта. Лечение гипсовой кроваткой с вытяжением.

Иначе обстоит дело при переломах нижнего конца. При поперечном переломе тела плечевой кости над мыщелками заживление обычно происходит с образованием угла, открытого кзади. Вершина этого угла выдается кпереди над локтевым сгибом в виде острого выступа.

Расстройства, сопровождающие такого рода заживление в порочном положении, часто очень значительны. Получается значительное уменьшение сгибания, возникающее вследствие того, что при установке плеча и предплечья по одной линии локоть фактически уже находится в значительно согнутом положении. Оставшаяся сгибательная способность в этом суставе большей частью не может быть использована целиком, потому что выступ плечевой кости кпереди препятствует сгибанию раньше, чем получится полный размах в суставе. Кроме того нередко этот выступ раздражает мягкие части, скользящие по его острому краю, особенно локтевой нерв.

Кёниг неоднократно повторял, что расстройства, исходящие от плохо заживших надмыщелковых переломов, не имеют особого значения, особенно у молодых людей, и обладают склонностью к самопроизвольному исправлению. Автор не разделяет этого мнения. Почему же в таком случае больные как раз именно с такими деформациями после переломов так часто обращаются за помощью к ортопеду?

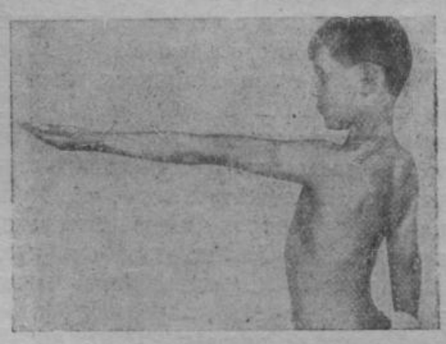
В деле возникновения неправильного сращения надмыщелковых переломов локтя главенствующую роль играют два момента. Во-первых неправильная постановка диагноза. Чрезвычайно часто тяжелый перелом принимают за ушиб локтя. Поэтому каждую такую «контузию» локтя надо подвергать тщательному рентгеновскому исследованию. Во-вторых, рука не имеет достаточной фиксации, где повязка удерживалась бы настолько хорошо, насколько это необходимо при таких переломах.

Рис. 90. Надмыщелковый перелом плечевой кости. Для удержания отломков от смещения ввинчены два винта в плечевую кость, а через локтевой отросток вбит гвоздь; винты и гвоздь вгипсованы.

Необходимо искусственно создавать такие места фиксации. Для этой цели автор употребляет буравообразные винты и гвозди из нержавеющей стали. Ввинчиваются эти винты или вбиваются гвозди в плечевую кость примерно посредине ее и сверх того вбивается гвоздь поперечно через локтевой отросток. Посредством сильного потягивания за этот гвоздь производится вправление при одновременном сгибании локтя под прямым углом. При этом обычно наблюдается, что вбитые в плечо и в локтевой отросток гвозди расходятся друг с другом.

Это указывает, что смещение всегда бывает больше, чем это можно было бы предполагать. Вправление удерживается гипсовой повязкой, наложенной на плечо и предплечье таким образом, чтобы были прочно укреплены в гипсе выступающие из плечевой кости концы винтов и гвоздей (рис. 90).

На рис. 91 *a* и *b* представлены достигнутые этим способом результаты в случае, изображенном на рентгенограмме 91 *c*.



a *b*

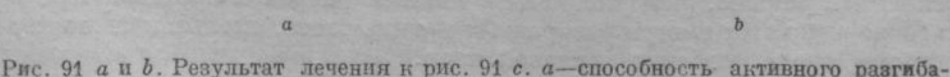
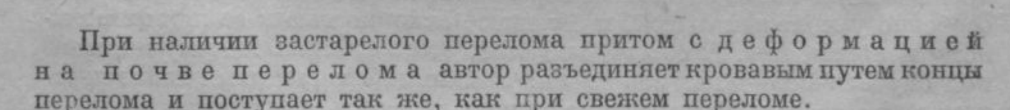


Рис. 91 *a* и *b*. Результат лечения к рис. 91 *c*. *a*—способность активного разгибания; *b*—способность активного сгибания.



При наличии застарелого перелома притом с деформацией на почве перелома автор разъединяет кровавым путем концы перелома и поступает так же, как при свежем переломе.

Рис. 91 *c*. Надмыщелковый перелом локтя. Типичное смещение.

8. ЛОКТЕВОЙ СУСТАВ.

Врожденные **вывихи и врожденные контрактуры** наблюдаются в локтевом суставе так же, как и во всяком другом, но эти случаи настолько редки, что никакого практического значения не имеют.

а) Рахитические деформации.

Рахитические деформации развиваются в локтевом суставе в тех случаях, когда дети, не умеющие ходить, ползают, опираясь при этом на руки. В случаях, когда связанное с этим статическое отягощение руки слишком велико, кости в области локтевого сустава легко изгибаются и в зависимости от того, куда направлен угол, образованный этим изгибом, получается либо cubitus varus, либо cubitus valgus (рис. 92 и 93).

Cubitus varus называется деформация, при которой рука, свисающая вдоль тела с разогнутым локтем и обращенной кпереди ладонью, образует **угол, открытый к грудной клетке**.

О cubitus valgus мы говорим в тех случаях, когда при тех же условиях **открытый угол обращен в противоположную от грудной клетки сторону**. Такое вальгусное положение локтевого сустава существует и в нормальных условиях; поэтому можно говорить о деформации только в том случае, если этот угол выражен свыше нормального.

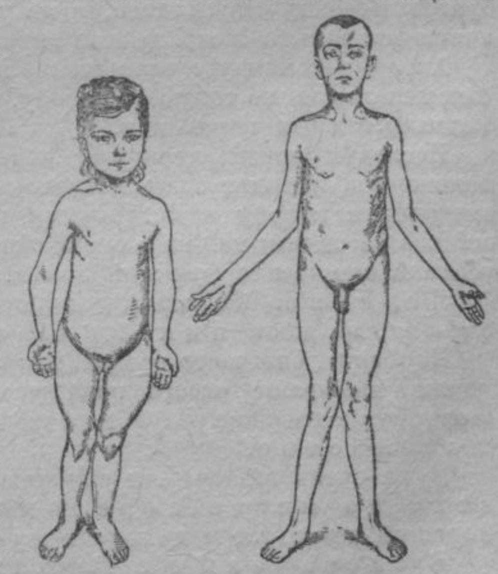


Рис. 92. Cubitus varus. Рахит. Рис. 93. Cubitus valgus. Поздний рахит.

Иногда cubitus valgus образуется также и в юношеском возрасте (рис. 93). Причинным моментом в таких случаях являются недостаточность (неполноценность) скелета и напряженная профессиональная работа. Рис. 93 изображает такой случай, при котором наряду с cubitus valgus имеется также сильно выраженное genu valgum.

Расстройства, вызываемые cubitus varus и cubitus valgus, в общем не слишком велики. Деформированные суставы вполне пригодны для пользования, если только при этом деформация не достигает высокой степени развития. Косметические расстройства также невелики, так как благодаря постоянным движениям руки деформация не бросается в глаза.

При желании добиться во что бы то ни стало исправления деформации показана надмыщелковая остеотомия. При этом приходится итти с вогнутой стороны; продалбливают кость до последних пластов коркового вещества и, перегибая кос ь, устанавливают ее в правильном положении. Получающийся при этом клинообразный изъян аполняется мозолистыми массами так же, как при соответствующих операциях на колене.

Во время послеоперационного лечения нужно конечно следить за тем, чтобы не получалось такого смещения, какое бывает при надмыщелковых переломах; успех обеспечивается применением гвоздей Шанца.

b) Травматические деформации локтевого сустава.

Подобно надмыщелковым переломам заживают и внутрисуставные переломы с образованием деформации, потому ли, что диагноз бывает поставлен неправильно, или потому, что лечение не дает благоприятных результатов, и не удается удержать с помощью повязки правильно выполненное вправление.

Автор рекомендует применение гвоздей также и для чрезмыщелковых переломов по тому же способу, каким он пользуется при лечении надмыщелковых переломов.

Исследуя чрезмыщелковый перелом, заживший в неправильном положении, находят один мыщелок—большей частью внутренний—смещенным кверху и повернутым назад. Следствием этого бывают cubitus varus или valgus и ограничение движений сустава, т. е. значительное нарушение функций локтя.

Лечение. Массаж и гимнастика, обычно применяемые в этих случаях, не дают никаких результатов.

Наоборот, они часто вредят, так как форсированные пассивные движения вызывают своего рода травматическое воспаление сустава. Надежду на хорошие результаты дает только оперативное вмешательство.

В не очень застарелых случаях кровавое вмешательство на месте перелома и правильное вправление дают хороший результат и выполняются без особых затруднений.

В застарелых случаях, где уже не удается провести разъединения отломков на мес е излома, бывает возможно с помощью остеотомии устранить неправильное положение локтевого сустава приблизительно на уровне места перелома.

При этом шансы получить действительно подвижной сустав весьма невелики. Исключительная форма движений в локтевом суставе ведет к тому, что даже незначительное несовпадение суставных поверхностей вызывает чрезвычайно сильные расстройства движений; возникновение же такого несовпадения мы обязательно должны учитывать при производстве проникающей в сустав остеотомии. Сопоставляя с этим благоприятные результаты, получаемые при операции анкилоза в локтевом суставе, приходится задуматься над тем, не лучше ли лечить эти случаи так же, как анкилоз с образованием нового сустава, в особенности в тяжелых случаях и при наличии остальных сопутствующих явлений.

В случаях застарелых переломов локтевого отростка освежение и шов обычно приводят без особых усилий к анатомическому и функциональному излечению. Если шов не удается, то экстирпируют отломанный кусок и дефект заполняют сухожилием трехглавой мышцы.

Отломанный венечный отросток также удаляют оперативным путем.

Нередко наблюдаются зажившие в неправильном положении переломы верхнего конца лучевой кости. В этих случаях удалением головки этой кости достигают полного успеха в функциональном отношении.

Сравнительно часто встречаются застарелые вывихи головки лучевой кости. При этом головка находится спереди в локтевом сгибе. Нарушение функции состоит прежде всего в значительном ограничении сгибательной способности в локтевом суставе вследствие того, что при сгибании головка упирается в плечевую кость.

Рис. 94. Образовавшийся в детстве вывих головки правой лучевой кости.

В оперированных автором случаях вправление удавалось без особых затруднений. Репозиция удерживалась путем установки локтевого сустава в положении сгибания под острым углом. В некоторых случаях приходилось прибегать также к резекции вывихнутой головки лучевой кости.

В случаях образования вывиха в раннем детстве (рис. 94) лучевая кость иногда растет вдоль плечевой, в результате чего получается деформация, хотя и бросающаяся в глаза, но не причиняющая особых функциональных расстройств. В этих случаях вправление не представляется возможным; следует прибегать к резекции суставного конца лучевой кости.

c) Воспалительные заболевания локтевого сустава.

Из них особенно важными для ортопеда являются воспаление туберкулезного характера. Эти случаи сравнительно не редки. При их лечении, если оно проводится консервативно, большую роль играет применение фиксирующих аппаратов.

Применяемые нами аппараты очень просты: они состоят из плотных кожаных или целлулоидных гильз, закрывающих плечо и пред-

плечье и соединяющихся между собой неподвижно в локтевом суставе, причем плечо и предплечье устанавливаются под прямым углом.

Заслуживает также упоминания травматическое воспаление локтевого сустава.

После рассасывания образовавшегося в суставе кровоизлияния часто остаются припухание, ограничение движений и боли после каждого движения. Для увеличений размаха движений нередко прибегают к пассивной гимнастике, но безрезультатно. Состояние раздражения остается и даже ухудшается. Это объясняется резкостью шарнирного размаха в локтевом суставе. Самые незначительные отложения, малейшие набухания синовиальной оболочки ведут к ущемлениям и раздражениям. Поэтому пассивные движения, дающие при более свободно двигающихся суставах хорошие результаты, здесь ни к чему не приводят. Лучше фиксировать сустав до того момента, пока не стихнут острые явления, после чего больного предоставляют самому себе. Он производит необходимые простые движения и ввиду их болезненности избегает таких движений, которые сустав еще не в состоянии переносить.

d) Обезображивающий артрит локтевого сустава.

Обезображивающий артрит играет в локтевом суставе гораздо более значительную роль, чем в плечевом. Он больше всего наблюдается у пожилых рабочих, которые по роду своей профессии работают молотком (бондари), а также у ортопедических больных, которые вследствие какого-либо заболевания ног, особенно паралича, вынуждены опираться продолжительное время на палку.

У этой последней категории болезнь большей частью начинается болями, вызывающими значительные расстройства со стороны верхней конечности. Эти расстройства объясняются статической недостаточностью, в то время как обыкновенный обезображивающий артрит, появляющийся у старых рабочих на почве изношенности, протекает без каких-либо заметных расстройств. Боли появляются лишь при небольшой травме сустава.

Прогноз обезображивающего артрита локтя мало благоприятен. Из способов лечения речь может итти только о лечении покоем. Проходит много времени, пока сустав вновь становится пригодным для пользования.

e) Контрактуры в локтевом суставе.

Воспалительные и травматические заболевания локтевого сустава ведут к уменьшению подвижности сустава. При наличии более легких случаев обычно получается дефект только при разгибании, не вызывающий каких-либо значительных функциональных расстройств. Хуже обстоит дело, если он касается сгибательной функции сустава, так как такой недостаток, даже при слабой степени, не дает возможности доводить руку до лица. При более сильной степени тугоподвижности или же при полной неподвижности в локтевом суставе большей частью получается положение, среднее между сгибанием под прямым углом и полным разгибанием. При таком положении локтевого сустава движения сильно ограничены даже при отсутствии всяких болей в суставе.

А н а т о м и ч е с к и е   и з м е н е н и я при тугоподвижности в локтевом суставе различны в зависимости от того, имеет ли данное заболевание воспалительное или травматическое происхождение. При воспалительных контрактурах моментами, нарушающими движения, являются о б р а з о в а н и е   р у б ц о в   в   к а п с у л е, с о е д и н и т е л ь н о т к а н н ы х   р а з р а с т а н и й, особенно в ямке локтевого отростка и в венечной ямке, а также сращений между скользящими суставными поверхностями.

Когда причиной расстройств является травма, препятствия в движениях обусловливаются н е с о в п а д е н и е м   с у с т а в н ы х   п о в е р х н о с т е й. При резких движениях в локтевом суставе достаточно, как уже было указано, весьма незначительных изменений, чтобы появились тяжелые нарушения подвижности.

П р о г н о з в этих случаях весьма различен. При остатках более легких воспалительных процессов полная подвижность обычно восстанавливается помимо всякого лечения. В случаях, когда остается какое-либо затруднение в движениях, оно большей частью находится при разгибании и причиняет мало вреда. Эта способность к самопроизвольному излечению имеет свои пределы. П л о т н ы е   сращения, полное запустевание суставного пространства, п р о ч н о е   оплотнение в ямке локтевого отростка и в венечной ямке исключают хотя бы даже мало-мальски нормальное движение.

Также неблагоприятен прогноз при расстройствах травматического характера. При несовпадениях суставных поверхностей не обнаруживается наклонности к их отшлифовыванию и взаимному прилаживанию. На суставных поверхностях появляются явления обезображивающего артрита.

Наблюдая естественное течение этих случаев, мы находим указания для т е р а п и и. Поскольку контрактура вызвана спайками и сращениями, мы боремся с ней при помощи п а с с и в н ы х   д в и ж е н и й. При этом следует поставить себе за правило—ни п о д   к а к и м   в и д о м   н е   р а з р ы в а т ь   т а к и х   с р а щ е н и й, а только о т ш л и ф о в а т ь   их. Разрывы сращений всегда ведут к новым раневым поверхностям и к новым сращениям, еще более прочным, чем прежние. Путем медленного растяжения спаек получаются гладкие, подвижные в отношении друг друга суставные поверхности. Конечно с пассивными движениями должны соединяться и усердные активные движения. Следует в каждом отдельном случае обсуждать особо применение при этом каких-либо особых   а п п а р а т о в. Самый простой и дешевый маятникообразный аппарат каждый больной несет в самом себе в виде собственного предплечья. Только необходимо научить его целесообразно пользоваться этим аппаратом. Предложен ряд   о с о б ы х   п о в я з о к   и   п о р т а т и в н ы х   а п п а р а т о в, дающих возможность пассивного сгибания и разгибания сустава—от простого резинового тяжа, приклеенного липким пластырем, до хорошо выработанных шинно-гильзовых аппаратов, действующих со специальными винтовыми приспособлениями. По мнению автора эти аппараты не приносят большой пользы. Во всяком случае аппарат простой конструкции системы Шеде-Ланге дает те же результаты, что и технически более совершенные аппараты.

f) Анкилоз локтя.

При полном исчезновении подвижности в локтевом суставе и превращении контрактуры в анкилоз получается существенное ухудшение функциональной способности руки, заключающееся не только в отсутствии возможности каких-либо движений, но и в том, что образующаяся от сращения костей плеча и предплечья длинная неподвижная костная палка обладает большой восприимчивостью ко всякого рода травматическим влияниям. В остальном значение анкилоза локтевого сустава находится в зависимости от состояния угла. Положение, приближающееся к сгибанию под прямым углом, дает возможность доводить руку до лица и пользоваться ею при еде. Анкилоз сустава в более разогнутом положении косметически более выгоден, но работоспособность руки при этом значительно более нарушена. В функциональном отношении самым неблагоприятным положением является полное разгибание локтевого сустава.

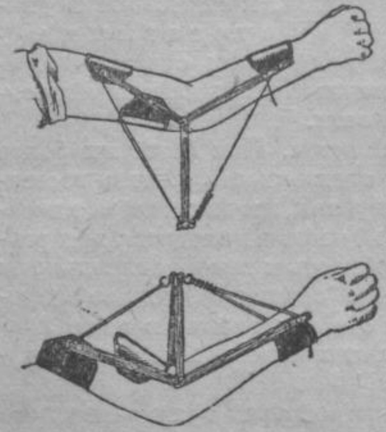


Рис. 95. Аппарат для лечения тугоподвижности локтя (Шеде-Ланге).

Отсюда вытекает правило, заключающееся в том, что в тех случаях, где приходится считаться с возможностью анкилоза, надо устанавливать локтевой сустав в положении сгибания под прямым углом.

Лечение. При анкилозе локтевого сустава не следует довольствоваться его благоприятной в функциональном отношении неподвижностью, так как никакой другой сустав во всем теле кроме локтевого не дает таких благоприятных перспектив в смысле восстановления подвижности путем мобилизующей операции.

Уже после простой резекции очень часто получается функционально вполне пригодный сустав. Еще лучших результатов достигают путем образования нового сустава с имплантацией жирового лоскута.

Начинают операцию на суставе с внутренней стороны. Разрезают кожу над внутренним мыщелком, отыскивают локтевой нерв, отодвигают его в сторону от операционного поля. Затем вскрывают сустав вдоль суставной линии. Удаляя часть плечевой и локтевой костей, вновь образуют суставные поверхности, оставляя между ними пространство приблизительно в один сантиметр. В это пространство вкладывают жировой лоскут, взятый из подкожной жировой клетчатки, и тщательно покрывают этим лоскутом суставной конец плечевой кости. При пробных движениях в новом суставе не должно быть хруста. После этого следуют вправление локтевого нерва, кожный шов и фиксация руки гипсовой повязкой, наложенной на локоть в согнутом под прямым углом положении. При наличии анкилоза между лучевой и локтевой костями его устраняют одновременно с этим.

В последнее время автор, придерживаясь способа Сильферкиельда,

делает продольный разрез сзади над локтевым отростком и сухожилием трехглавой мышцы. Доступ к суставу получается при помощи П-образного разреза через сухожилие трехглавой мышцы на высоте локтевого отростка. Вскрытый сустав становится настолько доступным, что сейчас же возможно устранение анкилоза между лучевой и локтевой костями.

В первых проведенных автором мобилизациях локтевого сустава он употреблял жировой лоскут н а н о ж к е, который брал в окружности сустава и вводил в суст вную щель с помощью поворота ножки. Но уже с давних пор автор пользуется, как при всяких других мобилизациях сустава, с в о б о д н о т р а н с п л а н т и р у е м ы м ж и р о в ы м л о с к у т о м, который так же легко вживает, как и лоскут на ножке, но с ним гораздо проще работать[1].

Рис. 96 *a* и *b*. Анкилоз локтевого сустава. Кровавая мобилизация.

П о с л е д о в а т е л ь н о е л е ч е н и е при такого рода операциях чрезвычайно просто. Оставляют фиксирующую повязку на 20 дней, затем освобождают руку и предоставляют самому больному м о б и л и з о в а т ь в н о в ь о б р а з о в а н н ы й с у с т а в п у т е м п о л ь з о в а н и я с в о е й р у к о й. Обыкновенно это удается без всяких затруднений, в то время как курс лечения активной мобилизацией с пассивными движениями и применением маятникообразных аппаратов вследствие связанных с этим болей заставляет больного остерегаться движений в локтевом суставе.

В первых случаях своей практики автор проводил в качестве последовательного лечения также подобное курсовое леч ние, но вскоре убедился, что это только причиняет ненужные боли и не только не ускоряет восстановления двигательной способности сустава, но еще более задерживает ее.

g) Болтающийся локтевой сустав.

Разболтанные локтевые суставы чаще всего встречаются после туберкулезных воспалений, где проведена ш и р о к а я р е з е к ц и я, равно как после о г н е с т р е л ь н ы х р а н е н и й с р а з д р о б л е н и е м к о с т е й с у с т а в а.

П р и э т о м п р е д п л е ч ь е б е с с и л ь н о б о л т а е т с я н а п л е ч е. Больше всего это бросается в глаза при отведенном положении руки. Функция сильно нарушена. Рука в состоянии производить лишь очень небольшие мышечные напряжения, причем лучше всего, если предплечье лежит на столе. Активное сгибание локтя обычно удается

---

[1] Многие авторы с тем же успехом пользуются плотной фасцией (напр. широкой фасцией бедра) вместо подкожной жировой ткани. Р е д.

еще до известной степени, если руку из положения полного разгибания, при котором она свисает вдоль тела, привести в положение легкого сгибания. Больные научаются использовать эту возможность, подбрасывая вперед предплечье с помощью сильного размаха; при этом они подхватывают предплечье при окончании этого движения, сокращая оставшиеся сгибатели локтя и продолжая это сгибание и дальше.

Рис. 97 *a* и *b*. Аппарат для разболтанного локтевого сустава по Гетцу.

Опорный аппарат, являющийся безусловно необходимым для подобной руки, должно сконструировать так, чтобы держать разболтанный сустав в положении **легкого сгибания**, т. е. шарнир на месте локтя не должен давать возможности полного разгибания. Если сверх того на месте **локтевого сгиба** поставить **бигель** или ремень, соединяющий оба боковых шарнира, то таким образом создается противоопора, в которую упирается аппарат при сгибании руки. При помощи такого аппарата достигается очень значительное улучшение функции.

Рис. 98 *a* и *b*. Врожденная косолапость руки. Дефект лучевой кости.

Можно получить еще лучшие результаты, пользуясь остроумным принципом Гетце. Он отделяет сгибатели от разгибателей на месте их срастания между собой в области псевдартроза и по линии раздела прокладывает выстланный кожей тоннель наподобие канала Зауербруха. В этот тоннель он вставляет штифт из слоновой кости и содиняет его с одной и другой стороны с шарниром аппарата (рис. 97 *a* и *b*).

h) Воспаление надмыщелков.

Хроническое воспаление надмыщелков представляет одну из болезней в области локтевого сустава, сущность которой еще не распознана.

Нередко больные жалуются на боли в области локтя и обнаруживают повышенную чувствительность к давлению над наружным надмыщелком, реже над внутренним и довольно часто над головкой луча.

Эти случаи не совсем поддаются лечению обычными средствами. Гимнастика зачастую переносится плохо. Массаж, горячие ванны и пр. тоже не дают никаких результатов, скорее помогает покой. Компрессы из радиоактивных веществ являются единственным средством, которое в большинстве случаев дает хорошие результаты. Устранение болей на более продолжительное время иногда достигается впрыскиванием нескольких капель алкоголя в болезненные места.

9. ПРЕДПЛЕЧЬЕ.

a) Врожденная деформация предплечья.

Эта деформация не имеет большого практического значения, так как встречается редко. Случаи, наблюдавшиеся автором, заключались в сращениях между верхними концами лучевой и локтевой костей. При этом лучевая кость не доходила до локтевого сустава, а изгибалась своим проксимальным концом дистально от локтевого сустава по направлению к локтевой кости, где прочно соединялась с ней.

Благодаря этой деформации были затруднены супинация и пронация предплечья. Больные переносили эти расстройства не особенно тяжко, компенсируя их посредством усиления движений в плечевом суставе. Предложенную автором операцию — разъединение сращений с интерпозицией жирового лоскута — больные отклоняли, так как испытываемые ими при пользовании рукой неудобства были незначительны.

Врожденные недостатки предплечья проявляются в виде дефекта лучевой и локтевой костей, причем чаще встречается дефект лучевой.

Эти оба дефекта вызывают сильное обезображивание, так как при этом кость перегибается в сторону дефекта. Деформация кости, сопутствующая дефекту лучевой кости, называется «косолапостью кисти» (рис. 98).

Косолапость кисти сравнительно часто сопровождается отсутствием большого пальца.

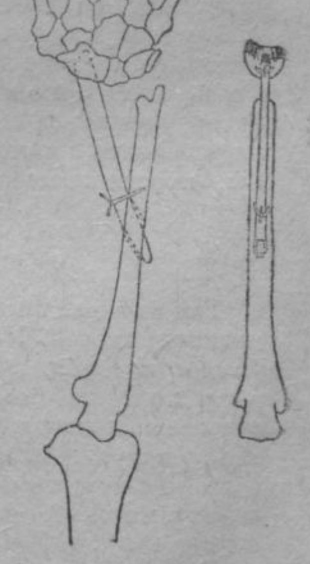


Рис. 99. Операция Ольби при врожденном дефекте луча (по Поталу).

Чрезвычайно уродливый вид такой косолапой руки и тяжелое нарушение работоспособности давно вызывают у врачей и больных желание устранить эту деформацию; несмотря на редкость такого рода случаев, в литературе описан ряд попыток к излечению этой деформации.

Совершенно безнадежны попытки произвести коррекцию этих деформаций с помощью повязок, шин или аппаратов. Остеоклазия и остеотомия также не достигают желаемой цели. Достойные внимания результаты достигнуты впервые Барденхейером, который расщеплял дистальный конец локтевой кости и вставлял освеженное запястье во вскрытую щель.

Ольби в расщепленную по Барденхейеру локтевую кость в виде вилки вращивает кисть, как это схематически изображено на рис. 99.

Проложенный в этом отношении путь в последнее время разработан Мюллером, который заново образовал всю лучевую кость из отщепленной части локтевой кости и свободно пересаженной кости.

b) Рахитические деформации.

При рахите независимо от часто наблюдающихся вздутий нижних концов костей предплечья нередко образуется искривление предплечья, причем наибольшая кривизна находится несколько выше средины предплечья, а вогнутость обращена в сгибательную сторону.

В общем эта деформация излечивается самопроизвольно; по крайней мере у взрослых едва заметны остатки деформации. Если же деформация вызывает какие-либо расстройства, ограничивая пронацию и супинацию, то при помощи остеоклазии, пока кости еще достаточно мягки, а позже при помощи остеотомии можно очень просто устранить эти расстройства.

Остеомаляция точно так же, как и рахит, иногда дает искривление предплечья.

В одном из случаев, которые пришлось наблюдать автору, приблизительно в средине лучевой кости образовался самопроизвольный перелом, сопровождавшийся очень сильными болями. Автор упоминает об этом случае потому, что боли удалось сейчас же устранить с помощью наложения твердой кожаной гильзы, простиравшейся от локтя до средины пальцев.

c) Деформация Маделунга.

Так называется деформация, возникающая на почве патологической мягкости костей. У молодых субъектов, особенно женского пола, профессия которых требует продолжительной, напряженной ручной работы, например у прачек, не очень редко в кистевом суставе возникают вместе с болезненными явлениями своеобразные изменения в положении кисти по отношению к предплечью. Продольная ось кисти изогнута штыкообразно по отношению к предплечью и притом в ладонную сторону.

Маделунг, впервые привлекший общее внимание к этой деформации, уже до него описанной другими авторам, предполагал, что в этих случаях мы имеем дело с подвывихом в кистевом суставе. Рентгенограмма показала, что причиной деформации служит не подвывих в кистевом суставе, а искривление лучевой кисти в ее нижней части.

Это объяснение характера заболевания указывает и на правильную терапию. Остеотомия, которую не следует делать слишком близко к кистевому суставу, дает возможность выравнять искривление

Рис. 100. *a*—деформация Маделунга; *b*—после коррекции с помощью остеотомии луча.

лучевой кости так, чтобы ладонная ось кисти совпала с осью предплечья. Обыкновенно после такой коррекции почти всегда остается легкое выстояние головки локтевой кости. Однако это бросается в глаза менее резко, чем до выпрямления локтевой кости.

Если боли, обычно возникающие с образованием деформации, еще продолжаются, то после остеотомии в течение более долгого времени необходимо носить гипсовую повязку, которую накладывают от локтевого сгиба до основания пальцев, или же следует заменить эту повязку полуперчаткой из твердой кожи (рис. 101).

Рис. 101. Полуперчатка из твердой кожи для лечения болезненных поражений в области кистевого сустава.

Такая же полуперчатка из твердой кожи применяется также в тех случаях, когда деформация не достигла той степени своего развития, при которой показана коррекция. С применением перчатки исчезают боли и затихает обезображивающий процесс.

d) Травматические заболевания предплечья, переломы и деформации на почве переломов.

Переломы обеих костей относятся к тяжелым повреждениям. Правда под наркозом можно достичь хорошей установки костей с помощью простого вытяжения, но при помощи ни одной из применяемых нами повязок не удается хотя бы несколько удержать результаты этого исправленного положения. Получаются смещения, и если даже не образуется мостовидной мозоли, то все же сильно страдают вращательные движения предплечья. Это объясняется тем, что на руке отсутствуют фиксационные точки для наших повязок. Для достижения удовлетворительных результатов необходимо создать такие фиксационные точки.

Для этой цели пригодны буравовидные винты Шанца, которые ввинчиваются в одну из костей выше и ниже места перелома. В большинстве случаев для этого целесообразнее выбирать лучевую кость. В качестве примера здесь приводятся рентгеновские снимки одного из таких случаев. На рис. 102 *a* представлен перелом предплечья под гипсовой повязкой, наложенной превосходным хирургом, в таком виде, как нашел его автор. Рис. 102 *b* показывает достигнутый результат.

У детей и молодых больных часто встречаются надломы костей предплечья. В таких случаях автор сначала накладывает на 12—14

a

Рис. 102 *a*. Перелом обеих костей предплечья. Повторное исправление не увенчалось успехом.

b

Рис. 102 *b*. Применением буравообразных винтов достигнуто заживление без всякого смещения.

дней гипсовую повязку, а затем уже при образовании мягкой мозоли производит необходимое исправление (коррекцию). Этим предотвращается образование свежего перелома при коррекции.

При исправлении старых деформаций, происшедших от переломов, так же, как и при лечении свежих переломов, автор применяет буравообразные винты.

Переломы лучевой кости. Типичный перелом лучевой кости ведет к образованию деформаций тремя различными путями: в одних случаях диагноз перелома не был своевременно поставлен, и поэтому вообще не было сделано никаких попыток к исправлению; в других—попытка исправления не привела к полной коррекции, в третьих—результат коррекции частично теряется по той причине, что недостаточно долго проводилась фиксация перелома и не-

оплотневшая еще мозоль подверглась искривлению при пользовании рукой.

Функциональные расстройства, вызываемые такими деформациями, весьма значительны. Уходит много времени, пока восстановится полная функция пальцев; сила же руки теряется надолго, если даже не остается уменьшенной навсегда. Никакое врачебно-механическое лечение не дает успеха там, где все уже утрачено, вследствие неправильного положения руки. Поэтому надо строго придерживаться правила, что необходимо каждый перелом приводить в положение полной коррекции и чтобы каждая деформация на почве перелома была исправлена, если для этого не имеется каких-либо особых противопоказаний.

Рис. 103. Перелом луча, заживший с образованием деформации. Остеотомия. Коррекция достигнута при применении буравообразного винта. Больная в гипсовой повязке.

Прибегая при такого рода деформациях к открытой остеотомии, устраняется тыльное сгибание дистального конца перелома путем простого перегиба в сгибательную сторону. В свою очередь локтевым сгибанием кисти не удается устранить бокового смещения. Боковое смещение исчезает только в том случае, если под проксимальный конец перелома подвести соответствующий инструмент и приподнять этот конец по направлению к тылу большого пальца. Тут же нельзя не привести указаний о лечении деформаций, возникших вследствие неудовлетворительной коррекции свежего перелома. При переломах проксимальный конец луча отходит в сторону локтевой кости. Этот изгиб можно исправить с помощью вытяжения. При вправлении необходимо захватить проксимальную часть и стараться извлечь ее из глубины. В особо тяжелых случаях автор пользуется буравообразным винтом. При исправлении же деформаций с помощью остеотомии он прибегает к этому методу систематично. Этот винт, укрепленный с помощью гипсовой повязки, препятствует отхождению луча вглубь.

При свежих переломах лучевой кости автор рекомендует в качестве повязки тыльную шину в соединении с головкой бинта, положенной на месте перелома в межкостный промежуток костей предплечья.

Вследствие опасности образования добавочной деформации на месте костной мозоли автор настоятельно советует проводить фиксацию перелома.

е) Ложные суставы костей предплечья.

Ложные суставы костей предплечья образуются главным образом при переломах одной из обеих костей или при дефекте кости по протяжению, как это бывает например после огнестрельных переломов.

При образовании ложного сустава на одной из костей предплечья вызываемые этим расстройства обычно не особенно беспокоят больного. Вращательные движения сохраняются в нормальных пределах при отсутствии какого-либо осложнения. Положение кисти в большинстве случаев не дает никаких отклонений от нормаль-

ного направления оси. Больной фактически начинает ощущать неудобства от наличия псевдартроза при выполнении тяжелой ручной работы. При этом не удается достичь нормальной силы руки.

Совершенно иначе обстоит дело при образовании ложного сустава на месте обеих костей предплечья. В этих сучаях предплечье обращено своей вогнутой частью в сторону сгибания. Работоспособность такой руки значительно понижена во всех отношениях.

Лечение. Поддержка предплечья с помощью манжетки из твердой кожи там, где имеется псевдартроз одной кости, обычно обременяет больше, чем приносит пользы. Больные часто снимают такую манжетку через короткое время.

Если же имеется псевдартроз обеих костей, то достигаемый таким опорным приспособлением эффект уже значительно больше. В этих случаях обычно накладывают гильзу также на область плечевой кости с шарниром для обеих гильз в локтевом сгибе.

Лечение такими аппаратами следует рассматривать только в форме несовершенного способа оказания помощи. Наиболее рациональным лечением является оперативное устранение ложного сустава. Методика этой операции зависит от каждого индивидуального случая. Большей частью применяется свободная пластика кости, заполняющая дефект между отломками.

f) Ишемическая контрактура.

Ни в какой другой части тела не наблюдается столь часто и в такой характерной форме картина ишемической контрактуры, как на мышцах предплечья.

Заболевание почти всегда является в результате какого-либо повреждения в области локтя, особенно часто в зависимости от перелома. Оно зависит от уменьшения притока крови к поврежденной конечности благодаря повязке, наложенной для лечения повреждения, а равно вследствие совместного действия смещенных концов перелома. Сосуды локтевого сгиба вследствие их своеобразного анатомического расположения не могут в достаточной степени ускользнуть от перетяжки.

Значительное уменьшение притока крови очень быстро вызывает следующую типичную картину: больные жалуются на сильные боли; кисть, выступающая из повязки, опухает, делается темносиней, холодной и мало чувствительной. Сняв повязку, находят все предплечье припухшим и окрашенным в синевато-красный цвет. Мышцы при этом имеют своеобразный вид: они напружены, не эластичны и совершенно иного вида, чем при инфекционном воспалении. Изменение консистенции вызывается свертыванием мышечного белка.

Описанные изменения исчезают весьма медленно. Спустя недели и месяцы еще сохраняется такое состояние; с ним больные обычно попадают к ортопеду.

В этом периоде синевато-красная окраска уже исчезает, и только со стороны пальцев иногда замечаются явления нарушения циркуляции крови, а изредка и трофические язвы. Кисть находится в состоянии умеренной или более сильной сгибательной контрактуры; предплечье сильно атрофировано, от мышц остается лишь небольшое

возвышение близ локтя. Этот остаток мускулатуры наощупь представляется почти нормальным.

Активная подвижность кисти претерпевает характерные изменения. Больной в состоянии согнуть пальцы в кулак, но вывести их из этого положения может только тогда, когда сильно сгибает руку в кистевом суставе. Степень достигаемого при этом разгибания зависит от тяжести случая. Сухожилия сгибателей кисти при попытки к пассивному или активному разгибанию сильно выступают в области кистевого сустава. Особенно выступает сухожилие длинной ладонной мышцы. В тяжелых случаях обычно имеются расстройства тактильной чувствительности. Такие изменения вызывают необыкновенно тяжелые обезображивания и очень тяжко поражают работоспособность кисти.

Лечение. Важнейшей частью терапии является профилактика. Почти все ишемические параличи происходят на глазах и при участии врача. Если врач думает об опасности ишемического паралича, если он остерегается наложения сдавливающей повязки, держит больного после повреждения локтевого сустава или после операции на локте под тщательным контролем и заботится о своевременном устранении сдавления при первых явлениях расстройств кровообращения, то исключается возможность образования ишемической контрактуры.

При уже образовавшихся контрактурах можно добиться только ограниченного успеха с помощью обычного лечения. Излюбленным методом лечения—массажем и врачебно-механическими способами—ровно ничего не достигается. Применение редрессирующих повязок и аппаратов также не дает никакого результата и едва ли соответствует потраченному на это времени и средствам. Только оперативное вмешательство может дать действительно достойные внимания результаты. Были испробованы различные способы оперативного вмешательства.

Прежде всего казалось, что следует попытаться оперативно удлинить сухожилия сгибателей, предплечья и кистевого сустава. Результаты, получаемые при этом в легких случаях, неудовлетворительны, в тяжелых же—контрактуры улучшаются незначительно. Это объясняется тем, что сухожилия расположены в рубцовоперерожденной соединительной ткани. При разделении их с целью удлинения нельзя удержать достаточно прочно. Относительного удлинения сморщенных сухожилий можно достичь также с помощью укорочения костей предплечья. Резекция костей предплечья по протяжению производится с этой целью различными способами. Автор в этом отношении не имеет опыта, но считает этот способ достойным внимания и в некоторых случаях обещающим успех.

Наилучшие результаты, которые удалось получить автору, были достигнуты применением идеи Дремана, перемещая места прикрепления сгибателей дистально по отношению к предплечью. Небольшая масса, образующая мышечное брюшко, может быть без всякого труда отделена на месте своего прикрепления и отодвинута в дистальном направлении настолько, что пассивное разгибание кисти становится свободным. При этих операциях заходят далеко книзу к кистевому суставу, причем видно, как сдавлен

и спаян весь мышечный аппарат с помощью соединительнотканных мозолистых сращений.

При последующем послеоперационном лечении немаловажную роль играют пассивные и активные движения, массаж, ванны и т. п., с одной стороны, и редрессирующие **портативные аппараты**—с другой. Применяемый автором портативный аппарат изображен на рис. 104.

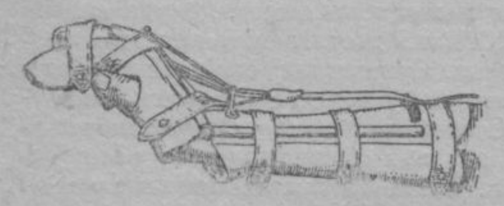


Рис. 104. Аппарат для выпрямления ишемических контрактур. Гильзы сделаны из ацетона-целлулоида.

Автор не может не отметить, что уже в продолжение нескольких лет он не видел ни одного ишемического паралича кисти, в то время как раньше в его практике они наблюдались нередко. Надо в этом усматривать отрадный признак прогресса в лечении переломов.

g) Деформации, связанные с ростом костей предплечья.

На предплечьи сочетаются две **параллельные кости**, что дает повод к образованию д формаций вследствие **расстройств роста**. При увеличении или уменьшении роста в длину какой-либо

a

Рис. 105 *a*. Косолапая кисть, образовавшаяся вследствие остеомиелита лучевой кости.

b

Рис. 105 *b*. Кисть исправлена посредством укорочения локтевой кости и остеотомии лучевой.

из двух костей развивается неправильное положение кисти. Кость, ставшая более длинной, отодвигает ось кисти в сторону более короткой кости. При перегибе в сторону лучевой кости получается косолапая кисть (manus vara), при перегибе в сторону локтевой кости образуется manus valga. На рис. 105 *a* и *b* изображен наблюдавшийся автором случай, в котором на почве остеомиелита в области нижнего эпифиза луча преждевременно остановился рост кости за счет поражения эпифизарной линии. Рисунки нам столь хорошо иллюстрируют происхождение, вид и исправление этой деформации, что дальнейшее описание является излишним.

При лечении этих случаев важно сообразоваться с тем, находятся ли эти больные еще в периоде роста или они уже перешли за этот возраст. У больного (рис. 105) еще раньше была произведена остеотомия лучевой кости, давшая коррекцию деформации, но локтевая кость, продолжавшая расти, дала полный рецидив. Автор резецировал дистальный конец локтевой кости на месте эпифизарной линии и одновременно устранил деформацию при помощи остеотомии луча. И все-таки, несмотря на это, вследствие все еще неравной тенденции к росту результат исправления вновь был несколько нарушен. В настоящее время, когда период роста уже закончился и уже не приходится опасаться дальнейшей деформации, у больного рука почти в нормальном положении и притом вполне работоспособна.

a

Рис. 106 *a*. Manus valga вследствие уменьшения роста локтевой кости.

b

Рис. 106 *b*. Рентгенограмма к рис. 106 *a*.

Рис. 106 *a* и *b* изображает manus valga, образовавшуюся вследствие врожденного укорочения локтевой кости.

При этом у больного имеется также врожденное укорочение правой малоберцовой кости, вызвавшее положение pes valgus. Деформация предплечья устранена клиновидной остеотомией луча. Для выпрямления дистального конца на месте перелома применен буравообразный винт. На рентгеновском снимке (рис. 107 *b*) приведено по-

ложение костей в гипсовой повязке после операции, на рис. 107 *a* изображен окончательный результат.

Рис. 107 *a*. Результат исправления, достигнутый клиновидной остеотомией.

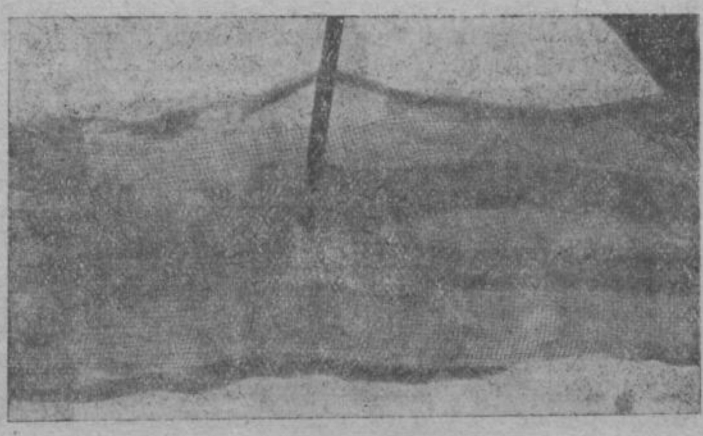


Рис. 107 *b*. Рентгеновский снимок показывает обработку короткого дистального отломка лучевой кости после произведенной клиновидной остеотомии с применением буравообразного винта.

10. КИСТЕВОЙ СУСТАВ.

Описываемая ниже группа заболеваний имеет для ортопеда практическое значение, потому что большая часть попадающих к нему случаев относится к заболеваниям именно кистевого сустава. Характерным для этой группы является то, что больные жалуются на боли в области кистевого сустава и на его функциональные расстройства, в то время как видимые изменения при этом либо совершенно отсутствуют, либо выражены только в очень незначительной степени.

а) Костная атрофия Зудека.

В случаях, где после травм, обычно ведущих к образованию типичного перелома лучевой кости, дело еще не доходит до перелома, нередко возникают боли в области кистевого сустава, принимающие затяжной характер. Функциональная деятельность кисти значительно нарушена. В некоторых случаях имеется небольшое припухание в области кистевого сустава, в других же оно отсутствует. Нижний конец луча и кости запястья болезненны при давлении. Рентгеновский снимок показывает сохранение нормальных контуров костей и общее пятнистое разрежение их, что является наиболее характерным симптомом.

По аналогии с этими случаями встречаются такого же рода заболевания других частей скелета, особенно стопы и позвоночника. Таковы случаи, в которых после травмы развиваются тяжелые статические заболевания недостаточности.

Совершенно аналогичные картины наблюдаются также и после воспаления кистевого сустава. Рентгеновское исследование показывает тогда чрезвычайно тяжелую атрофию всего скелета кисти. Как и

в других частях скелета, эти случаи травматической и артропатической атрофии кистевого сустава тянутся весьма продолжительное время, но в конце концов переходят в выздоровление благодаря вынужденному покою вследствие болей.

Уменьшения болей достигают только с помощью фиксации кистевого сустава. В тяжелых случаях в качестве фиксационного средства автор применяет перчатку из твердой кожи, причем она простирается от локтя почти до основания пальцев (рис. 101); в более легких случаях достаточно фиксации сустава липкопластырной повязкой.

Маляция полулунной кости является заболеванием, очень схожим по своим симптомам с атрофией Зудека. Аксгаузен, особенно интересовавшийся этой болезнью, называет ее не маляцией, а некрозом.

Больной жалуется на боли в области кистевого сустава, особенно при тыльном сгибании. Давление на тыльную сторону сустава болезненно. Рентгенограмма показывает ограниченную тень на месте полулунной кости. Полуперчатка из твердой кожи, наложенная на кистевой сустав, приносит быстрое уменьшение болей и через несколько месяцев самопроизвольное излечение.

Следует отметить, что аналогичные заболевания наблюдаются и на других костях запястья.

b) Воспаление шиловидного отростка локтевой и лучевой костей.

При этих заболеваниях больные жалуются на боли и не могут пользоваться кистью как следует; также наблюдаются боли при давлении.

В чем собственно здесь дело, так же мало известно, как и при воспалении надмыщелков. Автор так же, как и другие, не мог во время операций обнаружить какие бы то ни было патологические изменения. Операцией не удавалось достигнуть устранения страдания.

Как и при атрофии Зудека, автор получил улучшение только при применении липкопластырной повязки и перчатки из твердой кожи. Эти заболевания кончаются выздоровлением без особого лечения, правда по прошествии продолжительного срока.

c) Стенозирующий тендовагинит в области шиловидного отростка луча.

Эта форма описана де-Кервеном. Она встречается не так редко и поражает преимущественно женщин. Заболевание возникает вследствие какой-то не поддающейся определению причины или же после какого-то непривычного напряжения кисти.

Больной жалуется на боли в области шиловидного отростка лучевой кости, которые сказываются особенно при отведении и разгибании большого пальца. Не заметно изменений формы. Давление на сухожилия разгибателей и отводящих мышц большого пальца болезненно; могут поражаться либо все мышцы, либо только некоторые из них.

Это заболевание также носит ярко выраженный хронический характер.

По де-Кервену гистологическим основанием поражения является утолщение стенок сухожильных влагалищ, отсюда и название стенозирующего тендовагинита.

Расщеплением заболевшего сухожильного влагалища достигается быстрый успешный результат. При боязни больного этой простой операции можно применить фиксацию (липкопластырная повязка, перчатка из твердой кожи) для уменьшения болей. С течением времени болезненные явления исчезают.

d) Ганглион кистевого сустава.

Ганглион в области кистевого сустава в развитой форме настолько хорошо известен как врачам, так и вообще больным, что можно обойтись без подробного описания этой картины болезни.

При наличии характерного возвышения на разгибательной стороне кистевого сустава диагноз не представляет никаких затруднений. Ганглион сам по себе не причиняет никаких болей. При нахождении его вне суставной щели он уже не ущемляется. Напротив, небольшой ганглион, находящийся еще в области суставной щели, ущемляется при тыльном сгибании кистевого сустава и вызывает боли. Эти боли обычно локализуются в средине суставной щели по тыльной поверхности, где можно обнаружить боль при давлении. При особенно сильном развитии этого болезненного процесса весь кистевой сустав становится болезненным, и стушевываются характерные признаки заболевания.

При лечении крайне важно знать эти обстоятельства.

Ганглион в области кистевого сустава характерен для молодого возраста. К концу двадцатилетнего или тридцатилетнего возраста лица, до того тяжело страдавшие от своего ганглия, совершенно избавляются от болей. Поэтому не всегда следует сразу же прибегать к ножу. При болях достаточно фиксировать кистевой сустав. Только в особо упорных случаях прибегают к экстирпации ганглиона. Экстирпация является единственным рациональным средством, когда приходится удалять значительно увеличивающийся ганглион по косметическим соображениям.

Обращаясь к собственно *заболеваниям самого кистевого сустава*, следует указать на *врожденные вывихи и врожденные контрактуры*.

Практического значения не имеют ни вывихи, ни контрактуры. Вывихи очень редки, контрактуры же в кистевом суставе всегда связаны с контрактурами всей кисти и представляют большей частью функционально маловажную часть всех изменений.

Из области *травматических форм* следует остановиться на *невправленных вывихах*, где показано бескровное или кровавое вправление. Так, где мало надежды на восстановление функций в суставе, имеется смысл, так же как и при анкилозе, *образовать* кровавым путем *новый сустав*.

Относя *запястье к кистевому суставу*, следует отметить, что *переломы костей запястья часто вызывают продолжительные и сильные страдания*. Если при этом вправление и фиксация безуспешны, то следует прибегать к оперативному удалению поврежденных частей.

e) Воспалительные заболевания кистевого сустава.

Здесь наиболее часто встречается туберкулез. В этих случаях при отсутствии каких либо особых показаний обычно применяют консерватив-

ные методы лечения. В качестве фиксирующего аппарата наиболее пригодной для этих случаев является перчатка из твердой кожи, наложенная от локтевого сустава до концов пальцев. При этом пальцы устанавливаются в положение легкого сгибания. Разгибательная сторона средних и концевых фаланг может остаться непокрытой аппаратом.

При лечении хронических ревматических воспалений, а также при лечении обезображивающего артрита и деструктивного артрита кистевого сустава с успехом применяют перчатки, фиксирующие и дающие покой кисти. Механо-терапевтические процедуры очень редко приносят улучшение; напротив, после них часто наступает ухудшение.

f) Тугоподвижность кистевого сустава.

Причины, приводящие к тугоподвижности кистевого сустава, те же, что и в других суставах: воспаления, ранения, бездеятельность.

Практически значение тугоподвижности колеблется в широких границах в зависимости от ее степени и от того положения, в котором находится тугоподвижный сустав. При тугоподвижности, не достигшей слишком высоких степеней своего развития, и при нахождении кисти в среднем положении больной приспособляется быстро действовать своей кистью. Он только в исключительных случаях ощущает неудобства от наличия тугоподвижности.

Абсолютная неподвижность, да еще к тому же в положении сгибания, что встречается весьма часто, очень сильно нарушает работоспособность, потому что утрачивается приспособляемость руки; кроме того даже при нормальной подвижности пальцев значительно уменьшается их сила сжимания в кулак. Кистевой сустав, в котором предвидится образование значительной тугоподвижности, следует установить в положение легкого тыльного сгибания; в особенности это следует иметь в виду при лечении гонорройного воспаления.

При тугоподвижности в зависимости от сужения межсуставного пространства или от соединительнотканных спаек в суставе, как это встречается после легких воспалительных процессов или вслед за продолжительной фиксацией, можно рассчитывать на восстановление нормальной подвижности в результате пользования кистью по крайней мере у больных, не перешедших за средний возраст. При нежелании выжидать самопроизвольного излечения для ускорения его применяют механо-терапевтическое лечение. В случаях значительной тугоподвижности можно наряду с гимнастикой и массажем применять также портативные аппараты различной конструкции. Несложно импровизировать портативный аппарат для вытяжения.

При костном анкилозе современная хирургия суставов в состоянии восстановить подвижность в суставе. Случаи, оперированные автором, представляли анкилозы в согнутом положении после гонорройных воспалений. Вслед за двумя разрезами с боков сустава отделяют сухожилия спереди и сзади, вскрывают сустав и производят частичную резекцию. После этого автор вкладывает свободно трансплантированный жировой лоскут, которым в виде манжетки обертывает

лучевую и локтевую кости, затем зашивает рану и подкладывает гипсовую повязку. Автор не проводит последующего механо-терапевтического лечения, причем ему удавалось всякий раз достичь достаточной подвижности и полной прочности сустава. Надо предостеречь от слишком широкой резекции при стремлении создать полную подвижность сустава; в результате этого получается болтающийся сустав, отчего больной ничего не выигрывает.

g) Болтающийся кистевой сустав.

Образование болтающегося кистевого сустава обусловливается двумя причинами: во-первых, последствиями тяжелого паралича мышц кисти, во-вторых, дефектом суставных концов. Первая форма не имеет никакого практического значения, так как обычно вместе с параличом мышц кисти всегда связан и тяжелый паралич всей руки. Такая кисть является ненужным придатком; ортопед к сожалению здесь не может принести никакой пользы.

В случаях образования болтающегося сустава вследствие дефекта суставных концов костей предплечья или костей запястья кистевой сустав и мышцы кисти могут оставаться совершенно нетронутыми. Эти случаи наблюдаются в особенности тогда, когда пораженный туберкулезом кистевой сустав подвергается слишком активному лечению ножом и острой ложкой.

Такие кисти, несмотря на сохранение подвижности пальцев, бывают чрезвычайно сильно поражены. В кисти отсутствуют уверенность и устойчивость при захвате предметов. В косметическом отношении кисть производит весьма некрасивое впечатление.

В таких случаях достигается значительное улучшение функции при помощи фиксирующего аппарата, который здесь весьма прост—в виде полуперчатки из твердой кожи. Лучшие результаты можно достигнуть применением метода, предложенного Гетцом для лечения разболтанного локтевого сустава: отделяют оперативным путем сгибатели от разгибателей, между ними прокладывают выстланный кожей канал, через который вводят ось подвижного опорного аппарата.

11. КИСТЬ.

Если представить себе, какую большую роль играет кисть в жизни человека, как бесконечно разнообразно мы ею пользуемся, как сложен ее механизм и как легко эта кисть подвергается различным повреждениям, то начинает казаться, что кисть очень часто представляет ортопеду возможность проявить свое искусство. На самом же деле это не так. Среди больных, обращающихся к ортопеду, только сравнительно небольшой процент таких, которые приходят к нему по поводу деформаций и функциональных расстройств кисти.

Это объясняется тем, что эти явления не сопровождаются статической недостаточностью и деформациями на почве нагрузки, которые столь часто наблюдаются на позвоночнике и нижней конечности. Затем следует принять во внимание, что кисть отличается большой подвижностью, что она также в состоянии избегать повреждений, и наконец в отношении кисти человек обладает известными преимуществами. Так, у нас две руки, в то время как при большей части жизненных

функций мы обычно пользуемся только о д н о й. Таким образом тяжелое поражение одной руки может не так сильно отразиться на работе всего организма в целом.

Все это вполне объясняет то, что ортопедические заболевания рук, во-первых, встречаются не столь часто, во-вторых, если они и появляются, то по поводу них не всегда обращаются к ортопеду. Все же, несмотря на все вышесказанное, в ортопедической практике встречается еще много заболеваний кисти, заслуживающих большого интереса.

а) Врожденные деформации кисти.

Они встречаются в чрезвычайно разнообразном виде. В общем с практической точки зрения о них можно сказать, что больные с кистями, имеющими дефекты и обезображивания, в большинстве случаев поразительно хорошо справляются с этими недостатками. Большинство таких больных научается хорошо хватать и удерживать предметы с помощью своих кистей так же, как это делают прочие люди с нормальными руками. Обычно больные тяжело переносят только косметические дефекты.

В этих случаях необходимо проявлять ч р е з в ы ч а й н у ю в о з д е р ж а н н о с т ь в отношении активности терапии. Упражнения и т. п. действия лишены всякого смысла, так как дети являются сами для себя лучшими учителями. Мы чаще всего можем принести вред операцией и лишь в редких случаях пользу. Следует проявлять большую осторожность при определении показаний и прежде всего не оперировать в раннем возрасте, если к этому не вынуждают какие-либо исключительные обстоятельства. П р о т е з ы еще реже улучшают функциональную способность кисти. Речь может итти только об индивидуальных протезах и притом простой конструкции. Желание скрыть деформацию обычно лучше всего удовлетворяется применением перчатки, при помощи которой легко заполнить ватой участки с дефектами.

Некоторое исключение делают в случаях, которые можно назвать в р о ж д е н н ы м и а т р о ф и ч е с к и м и к о н т р а к т у р а м и. Это случаи, где вследствие недостаточности внутриматочного пространства плод не был в состоянии производить нормальные движения руками. Вследствие этого кисти остаются малого размера, пальцы тонкими, а суставы не развивают своих двигательных функций. В тяжелых случаях кисти согнуты в лучезапястном суставе, в легких же случаях согнуты наполовину только пальцы. В таких случаях следует сейчас же после рождения начать применение пассивных движений и массажа. Чем моложе ребенок, тем больше шансов на уменьшение тяжелых и стойких функциональных расстройств.

С и н д а к т и л и я. Под этим названием подразумевают сращение соседних пальцев, обращенных друг к другу своими боковыми поверхностями. Простая синдактилия почти не вызывает функциональных расстройств. Напротив, некоторые больные очень ценят свои сращенные пальцы вследствие их значительной силы. Обычно же они стремятся к отделению пальцев друг от друга из косметических соображений.

Это желание легко выполнимо при отсутствии сращения костей друг с другом или при сращении их на небольшом протяжении. Такие сращения разрезают, образуя у основания пальцев тыльный и ладонный

лоскуты, которые препятствуют новому сращению между собой раневых поверхностей, лежащих друг против друга. После этого на рану накладывают швы, а на противоположной к ране стороне добавляют разрез кожи для расслабления тканей. При недостатке кожных покровов для проведения этой операции рекомендуется посредством тыльного лоскута создать достаточную для одного пальца покрышку; дефект же на тыльной стороне второго пальца покрывают лоскутом, взятым с брюшной стенки.

Приобретенными ортопедическими заболеваниями кисти являются главным образом последствия паралича, травмы, воспалений и изношенности.

b) Параличи кисти.

В соответствии с иннервацией кисти тремя нервами наблюдаются три типичных картины паралича: лучевого, срединного и локтевого нервов. Хотя между участками, иннервируемыми этими нервами, не существует абсолютных границ (последние колеблются в довольно значительных пределах), все же выпадение каждого отдельного нерва дает весьма характерную картину поражения.

При параличе лучевого нерва характерным симптомом является потеря кистью разгибательной функции. Кисть пронированного предплечья свисает книзу; поэтому такое состояние при параличе лучевого нерва носит название отвисающей кисти.

Характерным симптомом паралича срединного нерва является выпадение оппозиционной способности большого пальца. Этим пальцем больной не в состоянии активно провести сгибание под прямым углом, как это обычно бывает при нормальном положении кисти; он прилегает вплотную к указательному пальцу и устанавливает свою сгибательную поверхность в одну плоскость с остальными пальцами. Ладонная часть кисти уплощена. Эту картину паралича мы называем плоской кистью или же по ее сходству с кистью обезьяны—обезьяньей кистью.

Характерным симптомом паралича локтевого нерва является потеря сгибательной функции в суставах основных фаланг пальцев.

Эти суставы находятся в положении переразгибания, в то время как суставы средних и концевых ф. ланг согнуты. Получается картина, имеющая известное сходство с птичьими когтями. Поэтому говорят о когтеобразной лапе.

Вместе с тем следует отметить, что хотя параличи чувствительных нервов проявляются также в участках кожи, иннервируемых отдельными нервами, но они не в полной мере сопутствуют двигательным параличам. Определенные болезненные процессы поражают только двигательные нервы (детский паралич). Если при этом поражение периферических нервов находится непосредственно ниже места отхождения чувствительных ветвей, то чувствительность естественно сохраняется. При поражении же и чувствительных ветвей участки с потерей чувствительности могут уменьшиться и даже совсем исчезнуть благодаря сенсибилизации со стороны соседних участков.

Из трех вышеупомянутых видов паралича наиболее часто встречается паралич лучевого нерва, т. е. отвисающая кисть. Последняя особенно часто наблюдалась среди раненых во время войны. Причина этого лежит в анатомических соотношениях. Лучевой нерв очень рано отходит от остальных нервов руки и на своем пути значительно больше подвержен опасностям, чем срединный и локтевой нервы. При установке руки для самозащиты лучевой нерв непосредственно подвергается удару, в то время как оба других нерва защищены от этого телом плечевой кости. Тесное прилегание лучевого нерва к плечевой кости ведет к тому, что при переломах плеча он очень легко вовлекается в страдание и т. д. Центральные поражения также гораздо легче захватывают лучевой нерв, чем остальные нервы руки: при болезни Литтля, при апоплектических параличах, если при этом затронута рука, почти всегда развивается спастический парез лучевого нерва.

То обстоятельство, что паралич лучевого нерва бывает изолированным гораздо чаще, чем паралич срединного и локтевого нервов, и что оба последних паралича нередко встречаются одновременно друг с другом, также имеет анатомические обоснования. Срединный и локтевой нервы идут на большом протяжении рядом и поэтому легко поражаются одновременно.

Травматические параличи нервов руки иногда осложняются болями. Больные при этом реже испытывают постоянные боли; чаще всего они появляются только при определенных движениях, в зависимости от растяжения или давления пораженного места нервов. Больной инстинктивно избегает таких движений. Часто он даже не сознает того, что старается избегнуть боли. Поэтому легко происходят диагностические ошибки. Больного подозревают в симуляции или же ему приписывают наличие функционального расстройства. Чтобы вернее всего избежать ошибки, нужно тщательно исследовать нервные стволы в отношении мест давления: при давлении пораженного места появляется характерная острая боль.

Функциональные расстройства, вызываемые поражением руки, всегда значительны и колеблются в широких пределах. Наименее тяжелым бывает пожалуй поражение при простом параличе срединного нерва. В соединении с параличом локтевого нерва паралич срединного нерва дает весьма тяжелые расстройства. Паралич лучевого нерва переносится больными, не занятыми ручным трудом, сравнительно легко; для представителей же физического труда поражение его вызывает весьма тяжкие нарушения работоспособности.

При присоединении к двигательному параличу еще распространенного паралича чувствительных волокон получается сильное повышение степени функциональных расстройств вследствие того, что рука как чувствительный орган перестает функционировать и сверх того становится легко подверженной всяким повреждениям и трофическим язвам.

Лечение. При лечении в зависимости от этиологии речь идет главным образом о локализованных поражениях нервного ствола между его выходом из сплетения и разделением на конечные ветви. В этих случаях с помощью операции обнажают место поражения и пробуют восстановить нарушенную проводимость.

Все обнаруживаемое нами на нервах руки обычно не представляет ничего специфического, как и самый способ лечения, к которому мы в данном случае прибегаем (стр. 86); то же касается результатов операции на нервах. Следует лишь упомянуть, что паралич лучевого нерва сравнительно чаще, чем другие, дает хорошие результаты после операции.

Лечение шинами. В случаях, где нельзя провести лечение в связи с этиологическим моментом, в промежуток времени между самой операцией на нерве и получением определенных от нее результатов, а также в случае неудачи от операции можно попытаться выравнять дефект, вызванный параличом, с помощью портативных аппаратов.

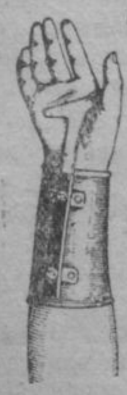


Рис. 108. Шина для лечения паралича лучевого нерва по Эвальду.

Рис. 109. Шина для лечения паралича локтевого нерва по Эрлахеру.

С давних пор имеется богатый выбор таких аппаратов, в особенности для лечения паралича лучевого нерва. Во время войны появилось очень много новых изобретений, которые правда были новыми только для самих изобретателей. Годными к употреблению среди этого множества аппаратов оказались весьма немногие и только *наипростейшей* конструкции. Больные обычно очень скоро отбрасывают все сложные аппараты, так как они их более стесняют, чем приносят пользу.

Из шин при параличе лучевого нерва можно рекомендовать манжетку на предплечье, от которой на ладонь отходит легкая пружинящая шинка, снабженная поперечным отрезком в области ладонной складки. Шина не очень обременительна и способствует функциональному улучшению, являясь единственной (рис. 108) из тех, которыми раненые пользуются в настоящее время еще довольно часто.

В настоящее время совершенно не видно шин при поражениях *локтевого* нерва, и они были предложены в меньшем количестве. Наиболее употребительной по мнению автора является шина Эрлахера (рис. 109), состоящая из кольцеобразной манжетки, укрепляемой на тыле кисти ремнями на застежках и производящей сгибание основных суставов пальцев.

Для лечения паралича *срединного нерва* не существует особых аппаратов, о которых стоило бы упоминать.

Паллиативные операции. Если этиологическое лечение оказывается неосуществимым или безуспешным, то применяются операции, имеющие целью достичь улучшения функции руки при продолжающемся параличе. При несовершенстве результатов, достигаемых аппаратами, показания для такого рода операций имеются всегда, если только нет каких-либо особых противопоказаний.

Наиболее простой является операция для уменьшения функциональных недостатков при параличе срединного нерва. С помощью остеотомий 1-й пястной кости с соответствующим перемещением дистального отломка достигают приведения *большого пальца* в по-

ложение оппозиции. Результаты, получаемые от этой простой операции, оправдывают себя вполне, особенно закрепляя одновременно с этим пястно-запястный сустав.

Несколько более сложной, но все же довольно простой, является операция, предложенная Виттеком для лечения паралича локтевого нерва. Он рассекает сухожилия разгибателей пальцев в продольном направлении, вывихивает половину сухожилий в области основного сустава на сгибательную поверхность, где их и фиксирует. Таким образом разгибатели приобретают действие сгибателей в отношении основного сустава.

Гораздо сложнее операции для лечения паралича лучевого нерва.

Поставив себе скромную цель восстановления только разгибательной функции вкистевом суставе (что во многих случаях является вполне достаточным), пересаживают лучевой сгибатель в оба вместе взятых лучевых разгибателя кистевого сустава и локтевой сгибатель в локтевой разгибатель кисти. При этом сохраняется сгибательная функция в кистевом суставе.

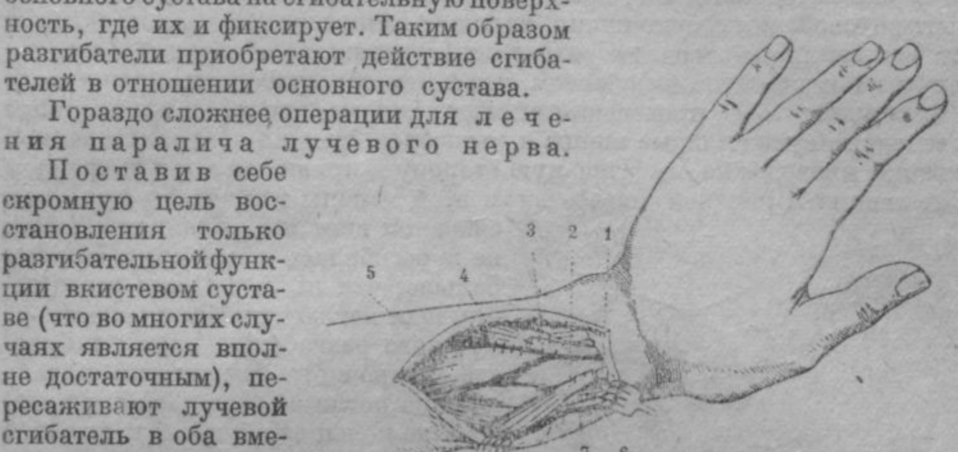


Рис. 110. Пересадка сухожилий при параличе лучевого нерва по Штоффелю (Гохт, «Военная ортопедия»).

1—наружная короткая лучевая мышца; 2—внутренняя лучевая м.; 3—длинная разгибающая большой палец м.; 4—внутренняя локтевая м.; 5 — общая разгибающая пальцы м.; 6 — короткая разгибающая большой палец м.; 7 — длинная отводящая большой палец м.; 8—поверхностная сгибающая 3-й палец м.

При желании одновременно с этим восстановить активное разгибание пальцев операция становится значительно более сложной. Предложен и испробован целый ряд способов. Результаты в общем приблизительно одинаковы.

Большинство в настоящее время оперирует по Пертесу. Делают продольный разрез длиной в 14 см по передней (сгибательной) стороне предплечья, начиная от гороховидной кости; высвобождают локтевой сгибатель кисти на протяжении 12 см и отделяют сухожилия от гороховидной кости. Второй продольный разрез идет вдоль сухожилие лучевого сгибателя. Перерезают сухожилие перед входом в канал запястья и освобождают мышцу. Проводят продольный разрез по средине задней стороны предплечья длиной в 14 см кверху и периферичнее кистевого сустава. Пробуравливают в подкожной жировой клетчатке два косых канала со стороны луча и локтевой кости около края костей по направлению к сгибательной стороне. Расщепляют фасцию предплечья на тыльной стороне таким образом, чтобы сухожилия лежали свободными. Отделяют сухожилия короткого лучевого разгибателя у мышечного брюшка, а также сухожилия длинного и короткого разгибателей большого пальца и длинного отводящего большой палец мускула. Пробуравливают тыльно-ладонный канал через лучевую кость на 2—3 см над су-

ставной щелью и расширяют посредством шила до 7 мм в поперечнике. С ладонной поверхности протягивают через канал алюминиево-бронзовую петлю, к которой с помощью нитки прикрепляют сухожилие лучевого короткого разгибателя кисти и протягивают через костный канал. Отделяют четыре сухожилия общего разгибателя пальцев от мышечного брюшка. Продвигают локтевой сгибатель кисти через подкожный канал на тыльную поверхность. В его сухожильном конце скальпелем делают два небольших разреза по длине, которые разделяют четыре свободных сухожилия парализованной мышцы на две пары; от каждой пары отводят в разрез одно сухожилие с верхней стороны, другое с нижней таким образом, что в нем образуется перекрещивание сухожилий. После проведения их через разрез парализованной мышцы свободные сухожильные концы и мышечное брюшко непарализованной мышцы проводят на сгибательную сторону и пришивают при умеренном натяжении к верхней поверхности этой мышцы так, чтобы рука при свисании вниз под влиянием тяжести не перегибалась в ладонную сторону больше, чем на 30°. После этого закрывают петлю сухожилия короткого лучевого разгибателя кисти посредством прочного соединения начала и конца петли и сверх того пришивают еще конец сухожилия к тыльной связке запястья. Рука остается в положении тыльного сгибания под углом в 20°. Чтобы еще более укрепить тенодез, пришивают сухожилия длинного лучевого разгибателя кисти и локтевого разгибателя кисти сбоку к надкостнице лучевой и локтевой кости. Петлю тенодеза покрывают отвернутой фасцией, а уже над этой фасцией протягивают лучевой сгибатель кисти через подкожный канал на разгибательную сторону. Соединяют его с тремя длинными сухожилиями большого пальца таким образом, что длинный и короткий разгибатели большого пальца протягивают через отверстие в сухожилии непарализованной мышцы, затем кладут сухожилие последней вдоль него и пришивают узловатым шелковым швом. Длинную отводящую большой палец мышцу своей широкой поверхностью обвивают спирально вокруг сухожилия, соединяющего два других непарализованных сухожилия большого пальца, и пришивают к ним. Большой палец при этом остается в сильно отведенном и разогнутом положении.

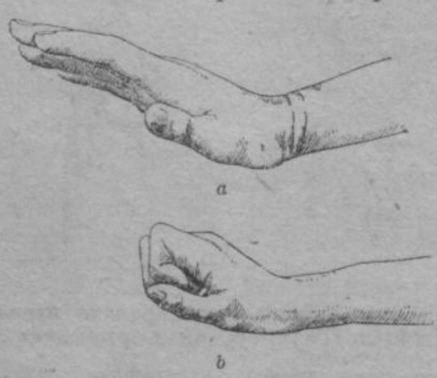


Рис. 111 *a* и *b*. Результат после пересадки сухожилий при параличе лучевого нерва. Активное разгибание кисти и пальцев. Удовлетворительная подвижность большого пальца (Штоффель, Гохт, «Военная ортопедия»).

Автор придерживается более простого способа операции, предложенного Штоффелем и дающего также очень хорошие результаты. Пересаживают: лучевой сгибатель кисти на короткий лучевой разгибатель кисти, поверхностный сгибатель III пальца на длинный отводящий большой палец мускул и короткий разгибатель большого пальца; локтевой сгибатель кисти на длинный разгибатель большого пальца и общий разгибатель пальцев.

При с л о ж н о й   к а р т и н е   п а р а л и ч а необходимо в каж-

дом отдельном случае составлять индивидуальный план операции. Иногда результаты бывают весьма удовлетворительны. Вообще же не следует ожидать слишком многого. Иллюстрацией может служить случай, представленный на рис. 112 *a* и *b*. Дело касается последствий детского паралича. Кисть находилась фиксированой в висячем положении, и нельзя было использовать остатки мускулатуры. Клиновидная резекция запястья дала возможность привести кисть в разгибательное положение. Сухожилия разгибателей, вывихнутые в сторону мизинца, стали без затруднения на тыл кисти. В результате получилась рука, не только выигравшая в косметическом отношении, но приобревшая также сносную функцию схватывания, особенно после того, как большой палец благодаря пересадке сухожилий получил способность оппозиции.

Рис. 112. *a*—сложная деформация на почве паралича руки; *b*—достигнута значительная работоспособность руки с помощью клинообразной резекции запястья и пересадки сухожилий на большом пальце.

При рассмотрении следующих заболеваний кисти мы из практических соображений будем группировать их по анатомическим признакам, а именно по слоям, в которых по преимуществу гнездится само поражение.

c) Дефекты кожи кисти.

Потеря кожного покрова получается очень легко. Если эта потеря незначительна, она восполняется за счет имеющегося на руке избытка кожи и не оставляет никаких расстройств. При значительной потере кожи образуются сгибательные или разгибательные рубцовые контрактуры в зависимости от того, находится ли рубец на сгибательной или разгибательной стороне.

Типичная картина получается при потере кожи на ладони. Рубец стягивает кисть, приводя ее в такое положение, которое она принимает например при взятии со стола горошины. При этом значительно страдает функция руки, главным образом потому, что разрывается рубец при попытке раскрыть ладонь. В этих случаях можно достичь очень хороших результатов с помощью пластики кожи. Рубец тщательно вырезывают, ладонь и пальцы выпрямляют полностью, после чего дефект кожи выступает во всей своей величине; его покрывают лоскутом

на ножке, взятым с кожи живота. Для предотвращения разрыва лоскута плотно укрепляют всю руку к груди и животу.

Потеря кожи на разгибательной поверхности руки обычно не столь резко ограничена, как на сгибательной, так как на разгибательной поверхности она большей частью появляется после ожогов. На сгибательной же поверхности она как правило является следствием других причин.

Положение часто осложняется еще тем, что образовавшийся рубец срастается с сухожилиями разгибателей. Вообще на пластическую операцию решаются не так легко. Не следует увлекаться массажем, фибролизином и т. д. и терять на них время. Для пластики лучше всего сделать лоскут из двух ножек и просунуть через него руку, образуя как бы муфту.

d) Травматический отек.

Обычно после не особенно сильной тупой травмы, задевшей тыл кисти, образуется припухлость на тыле кисти, переходящая при своем более сильном развитии на сгибательную сторону, а также и на пальцы. Кисть цианотична и наощупь поразительно плотна. Больной жалуется на боли. Сжимание в кулак более или менее затруднено. Анатомически мы находим студенистое набухание соединительной ткани.

Эти случаи тянутся годами. Массажем, ваннами и другими лечебными средствами мы обычно не достигаем заметного успеха. Автору не удалось убедиться, дает ли действительно удовлетворительные результаты рекомендуемая некоторыми авторами экстирпация пораженной соединительной ткани.

Травматический отек наблюдается также и на стопе.

e) Дюпюитреновская контрактура.

Она представляет старую, чрезвычайно характерную картину ортопедического заболевания кисти. Этим названием обозначают воспалительное заболевание ладонного апоневроза, при котором сморщиваются пораженные тяжи фасции, благодаря чему сгибаются соответствующие пальцы.

Этиология этого заболевания еще не выяснена. Мы знаем только, что часто повторяющиеся раздражения, как например частые мелкие удары орудиями производства о ладонь кисти, держание вожжей и т. п., влияют предрасполагающим образом на возникновение этого заболевания. Также имеет значение предрасположенность к подагре. Это заболевание может появиться само по себе и помимо приведенных причин.

Болезнь начинается совершенно незаметно. Обычно больной замечает случайно, что он не в состоянии распрямить полностью один из пальцев, большей частью безымянный.

На ладони как раз на месте поперечной складки появляется небольшой узелок или же при выпрямлении пальца небольшое втягивание кожи. Этот узелок находится на месте тяжа, идущего от ладонного апоневроза к пальцу. При анатомическом исследовании апоневроза в нем находят следы неспецифического воспаления. Тяжи, идущие от фасции к кисти, прочно скрепляют кожу с этим узелком; при выпрямлении пальцев они вызывают втягивание кожи. Кожа еще более втягивается

при рубцовом сморщивании, появляющемся вслед за исчезновением узелка.

Заболевание может ограничиться местом первичной локализации, но в большинстве случаев оно идет дальше. Подле первого узелка появляются другие по направлению к концам пальцев, поражаются также соседние пучки апоневроза. Пальцы все больше и больше стягиваются в кулак; это может зайти настолько далеко, что концы пальцев крепко прижимаются к ладони.

Практически значение этого заболевания зависит от степени развития контрактуры. Легкие случаи представляют небольшие косметические дефекты; в очень тяжелых случаях рука может сделаться почти непригодной для пользования.

Для лечения дюпюитреновской контрактуры можно рекомендовать лишь одно средство—радикальную операцию. Следует удалить пораженную часть апоневроза наподобие злокачественной опухоли, т. е. вплоть до здоровых тканей. При этом получается полный и стойкий результат. Операция проста. Если имеется какой-либо отдельный тяж, то непосредственно над ним делают продольный разрез. При наличии нескольких тяжей лучше всего образовать лоскут путем разреза под углом. Следует обращать особое внимание на нервы, идущие к пальцам, чтобы не принять их за апоневроз и не удалить вместе с ним.

В случаях, где для удаления больших частей апоневроза необходимо образовать кожный лоскут, возникает опасность его некроза. Вследствие того, что от кожи к апоневрозу идут тяжи, лоскут становится очень тонким. Можно избежать некроза при образовании двух лоскутов вместо одного.

Автор несколько раз наблюдал образование толстых келоидоподобных рубцов после таких операций, несмотря на гладкое течение. Эти рубцы через некоторое время сглаживаются без всякого лечения.

Автору не приходилось видеть действительно хороших результатов от других способов лечения. Подкожная перерезка всегда дает рецидивы. Массаж и гимнастика только вредят. Повидимому с помощью радия и рентгеновских лучей мы в состоянии бороться с наклонностью страдания к прогрессированию. Этот вид лечения можно испробовать в ранней стадии заболевания.

f) Заболевания сухожильного аппарата кисти.

Ни одна часть нашего тела не обладает таким большим и таким сложным сухожильным аппаратом, как кисть, и нигде сухожильный аппарат не поражается столь легко, настолько часто и с такими тяжелыми последствиями, как на кисти. Травма, воспаление и бездеятельность являются господствующими этиологическими моментами.

Вследствие травм обычно наблюдаются открытые раны. Свежие случаи редко попадают к ортопеду. С ними обычно обращаются к хирургу, а если они и попадают к нам, то их лечат по общим правилам хирургии. Напротив, застарелые случаи повреждений сухожильного аппарата попадают достаточно часто к ортопеду. Перерезка сухожилий, сращения и дефекты встречаются в самом различном сочетании.

В застарелых случаях оперативное вмешательство также является альфой и омегой лечения. Вторичный сухожильный шов, освобождение сухожилия, образование сухожилия—вот методы, к которым прибегают в этих случаях.

Общих правил для таких операций не существует. Каждый случай имеет свои особенности, и в каждом отдельном случае необходим индивидуальный подход. В качестве руководств, которыми можно было бы пользоваться в отдельных случаях, следует рекомендовать главу «Мышечные и сухожильные операции после военных повреждений» Штоффеля в справочнике Гохта «Ортопедия в военной медицине и в несчастных случаях»[1], а также «Восстановительную хирургию» Лексера[2].

В частности следует упомянуть об отрыве разгибателя пальца, который довольно часто наблюдался автором после сравнительно легких травм. У больных при толчке о кончик сильно разогнутого пальца появляются боль и затем невозможность выпрямить концевую фалангу. Последняя согнута в положении под углом в 45—60°. При сравнительно свежих случаях следует попытаться наложить липкую пластырную повязку, удерживающую концевую фалангу в выпрямленном положении.

Применяя сухожильный шов, необходимо фиксировать палец на продолжительное время в выпрямленном положении, так как место шва растягивается, если палец начинает функционировать слишком рано.

При описании воспалительных поражений сухожильного аппарата кисти надо поставить щелкающий палец на первое место.

g) Щелкающий палец.

Это заболевание особенно часто поражает безыменный палец, но оно встречается также и на всех остальных пальцах, начиная с большого, особенно у маленьких детей. Характерным симптомом его является «щелкание». Выпрямленный палец может свободно сгибаться только до определенной границы. После этого он останавливается как бы перед каким-то препятствием; при некотором напряжении удается внезапно преодолеть это препятствие, а затем дальнейшее сгибание идет уже вновь гладко. То же происходит, когда согнутый палец вновь разгибается. Преодоление препятствия обычно не причиняет больному больших болей. Повторное движение совершается уже легче. Это нарушение функции бывает особенно чувствительным после продолжительного покоя, особенно по утрам, вслед за ночным сном.

Болезнь обычно наблюдается у людей, испытывающих часто толчкообразные движения в руке (солдаты, упражнения с ружьем), а также у женщин, не проводящих физической работы.

Анатомически «щелкание» основано на утолщении глубокого сгибателя пальца в месте прохождения его через щель в поверхностном сгибателе. Это утолщение обычно представляет припухание воспалительного характера, но может быть и другого происхождения.

При скольжении глубокого сухожилия через щель это утолщение проталкивается и, как пуговица в пуговичной петле, удерживается тем сильнее, чем более натянуто поверхностное сухожилие.

---

[1] Gocht, Orthopädie in der Kriegs- und Unfallheilkunde.
[2] Lexer, Wiederherstellungschirurgie.

Течение болезни хроническое: медленное начало, состояние без перемен в течение месяцев и лет и далее снова медленное исчезновение этих симптомов. Таково типичное течение болезни.

Для больных, у которых кисть является рабочим органом, это заболевание представляет значительные расстройства.

Лечение. Из того факта, что «щелкание» выражено наиболее сильно после покоя и что оно уменьшается после усиленных движений, как бы вытекают показания для применения лечения движениями. На самом же деле это неверно. Чем больше усилий прилагает больной к тому, чтобы посредством движений ослабить испытываемые им затруднения, тем они становятся больше, и чем меньше больной щелкает своими пальцами, тем скорее устраняется этот дефект.

Поэтому прежде всего больному следует посоветовать по возможности избегать щелкания. В большинстве случаев достаточно этого совета. Желая быстрее притти к цели и не причиняя больному особенных неудобств, фиксируют палец липко-пластырной повязкой в разогнутом положении. Умеренное применение облучения заболевшего сухожилия в большинстве случаев также способствует выздоровлению.

Неоднократно применявшееся оперативное вмешательство обычно является излишним. С другой стороны, обнажение узелка и удаление его является простой операцией, дающей верные результаты.

h) Острые воспаления.

Острые воспаления, возникающие главным образом вследствие проникновения септических процессов в сухожильные влагалища, обычно не попадают к ортопеду. Зато к нему обращаются с последствиями этих воспалений, проявляющимися в виде сращений сухожилий с их влагалищами, а также в форме других обезображиваний вследствие сморщивания или потери сухожилий. При сращениях сухожилий мы имеем потерю подвижности, причем величина этой потери может колебаться в широких пределах. Показано лечение механо-терапевтическое, прежде же всего практически пользование своей собственной кистью. Ожидать успеха от оперативного вмешательства можно только при исключительных условиях [1].

Сморщивание сухожилий, почти исключительно сгибателей, дает картину, очень напоминающую дюпюитреновскую контрактуру. Часто при этом один из пальцев, в особенности безыменный, настолько притянут к ладони, что касается своим концом последней. Оперативное удлинение сухожилия большей частью настолько уменьшает деформацию, что не остается каких-либо существенных функциональных расстройств.

При разрушении сгибателей вследствие нагноительных процессов как правило образуется разгибательная контрактура

---

[1] Это мнение весьма спорно, так как в настоящее время рядом ортопедов и хирургов с большим успехом применяется оперативное лечение в форме пластики и пересадки сухожилий даже в запущенных, застарелых случаях воспалительного или травматического характера. При более свежих формах хорошие результаты дает местное грязе- или глинолечение. Ред.

пальца, обычно сильно ограничивающая функцию руки. В таких случаях лучше всего ампутировать весь палец или по крайней мере среднюю и ногтевую фаланги.

Суставные заболевания кисти.

Из этих заболеваний для ортопеда имеют значение невправленные вывихи, особенно часто наблюдающиеся на месте пястно-запястного сустава большого пальца. Лечение заключается в кровавом вправлении.

i) Обезображивающий и деструктивный артриты.

Обезображивающий артрит поражает суставы пальцев в пожилом возрасте настолько часто, что его просто можно считать за проявление старости. При появлении болезни в более молодом возрасте больной обращается к нам за помощью по поводу «подагры пальцев». Покой, сухое тепло в виде песочных ванн, лечение санартритом обычно приводят к затиханию процесса.

Деструктивный артрит, проявления которого нами описаны выше на примере с кистью, обычно не поддается этим способам лечения. Появившаяся в последнее время надежда устранить страдание путем периартериальной резекции симпатического нерва к сожалению не оправдалась.

k) Тугоподвижность суставов.

Тугоподвижность суставов, остающуюся после острых воспалительных заболеваний, лечат на основании общих правил терапии воспалительных контрактур, причем здесь должно принять во внимание все то, что было указано в связи с тугоподвижностью, исходящей из сухожильного аппарата. В этих случаях как правило наряду с поражением сустава заболевает и сухожильный аппарат. Портативные аппараты в комбинации с вытяжением дают при тугоподвижности суставов явные результаты.

Если дело доходит до анкилоза пальца и если это положение не является в функциональном отношении неблагоприятным, то в этих случаях лучше всего оставить такой сустав в покое. При неудобном положении сустава его исправляют посредством насильственного brisement forcé или же с помощью остеотомии.

Мобилизирующие операции следует делать только при тщательном отборе случаев. Прежде всего сухожильный аппарат должен находиться в хорошем состоянии.

l) Костные изменения формы кисти.

Из расстройств, исходным пунктом которых являются изменения формы кисти, ограничимся описанием деформаций, остающихся после перелома пястных костей и пальцевых фаланг.

Переломы этих костей в огромном проценте случаев оставляют после себя деформации; это указывает на то, что лечение их еще не стоит на достаточной высоте. Наши повязки слишком грубы и неуклюжи, чтобы при их помощи можно было достаточно плотно удержать короткие отломки костей, с которыми в этих случаях приходится иметь дело.

Деформации, образующиеся после перелома пястных костей, обычно представляют смещения частей фаланг по длине или под углом, при которых вершина угла находится на сгибательной стороне.

При тяжелых смещениях функциональные расстройства, связанные с изменением формы, бывают довольно значительными, даже если при этом не затронуты сухожилия и суставы.

Главнее всего является профилактика. Необходимо тщательное лечение индивидуальными повязками. Следует особенно рекомендовать простую экстензионную шину Бурмейстера (рис. 113 *a* и *b*). С помощью этой шины можно исправить после остеотомии уже законченные формы деформаций. Только следует иметь в виду, что после остеотомии фаланг до наступления консолидации проходит очень много времени и что нередко коррекция, достигнутая с помощью фиксации, сопровождается тугоподвижностью суставов пальцев. Важнейшей для практической ортопедии формой болезни кисти является тугоподвижность всей кисти.

m) Тугоподвижность всей кисти.

Эта форма болезни остается после повреждений и воспалений. Такая тугоподвижность в настоящее время встречается уже не столь часто и не в такой сильной степени, как в прежнее время, но все же ее приходится наблюдать нередко. Это объясняется тем, что тугоподвижность обязана своим происхождением не только воспалительному процессу или повреждению, но также и врачебному вмешательству.

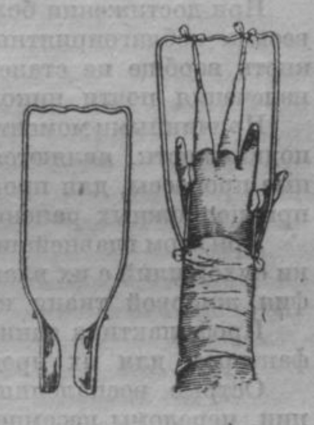


Рис. 113 *a* и *b*. Повязка по Бурмейстеру с вытяжением.

Как возникает такая тугоподвижность? Возьмем простейший случай. У больного перелом лучевой кости. Отломки на месте перелома установлены правильно, наложена фиксирующая шина или гипсовая повязка. Четыре недели спустя снимают повязку; наступила консолидация при хорошем положении отломков. Вся кисть опухла, нежные бороздки кожи исчезли, при ощупывании мягкие части кисти и пальцев плотны, не эластичны. Кожа на пальцах местами покрыта тонкими серо-коричневыми отложениями, влажна, особенно со стороны ладони.

При сжатии больным выпрямленных пальцев видно, что он делает лишь очень незначительные экскурсии, повторяя их по многу раз одну за другой. При этом он не производит ни одного сильного полного сгибания пальцев.

В тяжелых случаях после снятия шины у больного часто появляются дрожательные движения кисти.

Точно такая же картина наблюдается после воспалительных заболеваний кисти, например после гонорройного воспаления суставов кисти, вслед за всякого рода септическими инфекциями, а также после повреждений, заживших без инфекции, если только в течение долгого времени их лечили покоем.

В более позднем возрасте тугоподвижность появляется быстрее, достигает более значительной степени и устраняется с большим трудом, чем в молодом возрасте.

Часть предоставленных самим себе больных через некоторый более короткий или более длительный срок вновь приобретает нормальную подвижность и работоспособность кисти, если только этому не препятствуют какие-либо особые анатомические изменения, например повреждение сухожилий и т. п.

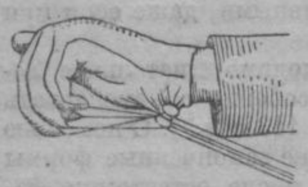


Рис. 114. Перчатка Кренберга для сгибания выпрямленных и тугоподвижных пальцев.

У других описанная нами стадия болезни, характеризующаяся опуханием кисти и пальцев, переходит в период заметного *похудания*. Пальцы становятся тоньше, мякоть пальцев — остроконечной. Кости пальцев покрыты тонкой, туго натянутой, *блестящей*, почти без складок кожей. Мышцы руки сильно атрофированы. Леддерхозе предложил обозначать эту стадию периодом образования *глянцевитости на коже*.

При достижении болезнью этой стадии развития прогноз становится весьма неблагоприятным. Проходят по меньшей мере месяцы, пока кисть вообще не станет пригодной к какой-либо работе, полного же излечения почти никогда не бывает.

Причинными моментами, ведущими к образованию такого рода тугоподвижности, являются отечное пропитывание тканей и воспалительные процессы, для проявления которых уже достаточно того, что кровь при подкожных ранениях попадает в ткани.

При этом главнейшими анатомическими изменениями являются спайки сухожилий с их влагалищами, сужение или анкилоз суставов и атрофия жировой ткани кисти.

Профилактика таких тугоподвижностей является наиболее важным фактором для их предупреждения.

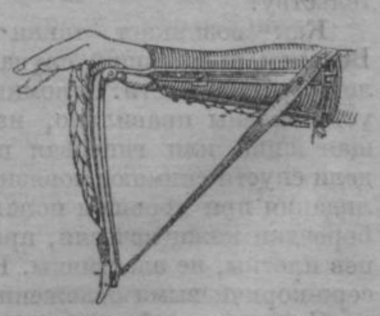


Рис. 115. Аппарат Гоффа для лечения тугоподвижности пальцев.

Острые воспаления, ранения, инфекции, переломы несомненно требуют покоя для кисти. Но этот *покой никак не должен продолжаться свыше того времени, которое является безусловно необходимым*. Все заболевания кисти, требующие лечения фиксацией, должны находиться в продолжение длительного времени под тщательным контролем. Как только становится возможным, начинают движения, массаж и т. п. Прежде всего больной должен приучать себя производить движения кистью с помощью *энергичных волевых импульсов и стараться практически пользоваться ею*. Энергичный двигательный импульс и практическая работа дают гораздо больше, чем всякого рода массаж, а равно все маятниковые и цандеровские аппараты.

В случае наступления опасности в отношении тугоподвижности следует устанавливать пальцы кисти не в положении разгибания, а легкого сгибания, так как, во-первых, при положении легкого сгибания легче восстанавливается подвижность, а во-вторых, если не удается восстановление двигательной функции, то слегка согнутые неподвижные пальцы в функциональном отношении гораздо ценнее, чем выпрямленные.

Для лечения тугоподвижности кисти предложено очень много портативных аппаратов. Большой пользы они не приносят, в особенности аппараты со сложной конструкцией. Из всех аппаратов автор применяет только перчатку Крукенберга и аппарат Гоффа (рис. 114 и 115).

Применение перчатки ясно из рисунка. Что касается аппарата Гоффа, то следует заметить, что в нем палец, вначале удерживающийся особым захватом, вытягивается, и только тогда начинается сгибание. Перчатка Крукенберга дает хорошие результаты, если подкладывать на ладонь ватный валик и над ним подбинтовывать пальцы.

К операции, заключающейся в удалении средних фаланг, прибегают в случаях сильного сморщивания сгибателей и разгибателей. Эта операция, предложенная Вульштейном, также дает хорошие косметические результаты.

12. ПОЗВОНОЧНИК.

а) Предварительные замечания.

С анатомической точки зрения позвоночник представляет комплекс позвонков, связанных между собой посредством межпозвоночных дисков и позвоночных суставов. Ортопедия с ее *патологофизиологическим* методом мышления относит к позвоночнику сверх того все, что связано с последним в отношении ортопедических заболеваний при выполнении тех или других функций. В первую очередь сюда относятся мышцы, удерживающие позвоночник в вертикальном положении и приводящие его в движение; при этом участвуют не только мышцы самого позвоночника, но также мышцы живота, мышцы туловища, а отчасти и конечностей, поскольку каждая из этих мышечных групп имеет отношение к работе позвоночника. В дальнейшем будет итти речь о позвоночнике не в анатомическом, а в гораздо более широком физиологическом смысле. Выдвигая при наших обсуждениях на первый план костные составные части позвоночника, мы исходим из того, что ортопедические заболевания отражаются главным образом на костях. Костные составные части являются в строении тела тем остовом, от состояния которого зависит солидность всей постройки. Мышцы, связки и т. п. являются цементом и тем скрепляющим материалом, без которого нельзя было бы соединить между собой камни этого остова для образования из них единой постройки.

Наиболее важными функциями позвоночника с точки зрения ортопеда являются две следующих: во-первых, *позвоночник придает основную форму туловищу*; во-вторых, *позвоночник несет на себе тяжесть тела при вертикальном положении*.

Сравнительно невелико значение позвоночника как двигательного аппарата туловища. Это можно пояснить в нескольких словах.

Форма туловища зависит от позвоночника, а именно от формы отдельных позвонков и оттого, как они закреплены мышцами и связками.

Благодаря своеобразному соединению позвоночника с грудной клеткой и с тазом создается механизм, очень напоминающий собой двуплечий рычаг, причем точка вращения рычага лежит в позвоночнике. Смещения точки вращения при боковом наклоне или при вращательных движениях позвоночника вызывают снаружи на плече рычага большие

экскурсии, особенно выделяющиеся еще тем, что следуют вправо и влево в противоположном направлении. Таким образом небольшие изменения формы позвоночника влекут за собой большие видоизменения на поверхности тела. Изменения формы позвоночника при сгибании или разгибании не дают больших экскурсий со стороны поверхности тела вследствие того, что ребра и таз прилегают к позвоночнику, образуя лишь одноплечий рычаг.

Из функций, выполняемых позвоночником как органом, несущим на себе тяжесть тела, вытекают важные для ортопеда двоякого рода расстройства.

Во-первых, в результате всякого рода заболеваний может оказаться нарушенной становая сила позвоночника, и отсюда перед практической ортопедией может встать вопрос об устранении этих нарушений становой силы. Тут в особенности надо иметь в виду заболевания воспалительного характера, из них в первую очередь туберкулез позвонков. Также играют роль травмы, параличи и т. д.

Во-вторых, позвоночник как орган, несущий на себе тяжесть тела, может быть источником болезненных явлений. Совершенно здоровый позвоночник заболевает в случаях, когда ему предъявляют ненормально повышенные требования в отношении носки тяжестей точно так же, как заболевает всякий другой орган, если от него требуется выполнение специфической работы, выходящей за пределы его работоспособности. Сверх того чаще поражается при выполнении своей работы по удержанию тяжестей такой позвоночник, у которого почему-либо имеются нарушения становой силы, так как для такого позвоночника нормальный для него и даже ниже нормального груз является уже перегрузкой. Частые заболевания статической недостаточностью благодаря анатомическим изменениям, а равно статическим деформациям от отягощения в большинстве случаев возникают на почве такого состояния позвоночника.

Функция позвоночника как двигательного аппарата туловища очень часто расстраивается в зависимости от многочисленных заболеваний, обычно относимых нами к числу ортопедических. Эти функциональные расстройства в практическом значении далеки от прочих функциональных нарушений позвоночника, вызываемых теми же заболеваниями и выражающихся в изменении формы и в расстройстве функции при носке тяжестей. К ортопедам очень редко обращаются больные с жалобами на то, что у них нарушена подвижность позвоночника и еще реже с просьбой оказать им помощь по поводу расстройств подвижности. Приходится изумляться, насколько сильно может пострадать подвижность позвоночника без того, чтобы больной вообще знал об этом; удивительно также и то, что часто просматриваются опытным врачом даже тяжелые расстройства подвижности позвоночника. Это происходит благодаря тому, что движения туловища могут в широких пределах функционально компенсироваться движениями всего тела (вращательные движения) или движениями в тазобедренном суставе (сгибательные движения).

Одной из функций позвоночника, которой не уделяется еще достаточно внимания в патологии, но которой возможно объяснить некоторые подробности в заболеваниях позвоночника, является кроветворная деятельность мозгового вещества тел позвонков. В то время как мозговое вещество костей конечностей рано

подвергается жировому перерождению, мозг тел позвонков остается до старости красным и сохраняет свою функцию в качестве кроветворного органа. Если бы оказалось, что заболевания позвоночника вызываются расстройством этой функции, то в этом не было бы ничего удивительного.

b) Нормальная форма позвоночника.

Форма позвоночника подвергается изменениям в течение всего жизненного периода и обладает весьма значительными индивидуальными вариационными особенностями.

В полости матки позвоночник ребенка согнут в виде равномерной формы кифоза. Сейчас же после рождения позвоночник выпрямляется, приближаясь к прямой линии. Это происходит вследствие наполнения легких и кишок воздухом. Однако благодаря этому позвоночник не приобретает прочной установки. Она проявляется лишь после нескольких месяцев жизни, когда мускулатура настолько окрепнет, что человек может поднять тяжесть туловища и автоматически сохранять равновесие.

В это время начинают развиваться передне-задние искривления. Они становятся яснее, когда ребенок начинает стоять. В первые годы жизни ребенка позвоночник представляет довольно однообразную картину. Позвоночник маленького ребенка хорошо выпрямляется, его передне-задние искривления мало выражены. При увеличении роста тела, т. е. в возрасте 6—7 лет, уже начинает развиваться индивидуальный тип осанки, который до этого в большинстве случаев только намечается.

В последующем периоде роста и с наступлением половой зрелости позвоночник отличается некоторой слабостью и неуверенностью осанки.

По достижении зрелого возраста оседание позвоночника и его валкость из стороны в сторону прекращаются. Тогда наступает период, когда позвоночник без особого напряжения и без особых волевых импульсов держится свободно и прямо. Между 40 и 50 годами спина начинает медленно округляться. Наконец начинает развиваться так называемый старческий кифоз, который является настолько естественным спутником старости, что кифоз, рассматриваемый нами в молодом возрасте как тяжелое патологическое явление, у стариков мы считаем нормальным явлением.

Эти изменения формы позвоночника накладывают в большей или меньшей степени свою печать на всех людей, достигших соответствующего возраста. При этом индивидуальные изменения формы позвоночника обусловливают те или другие оттенки, но самый процесс изменения формы сохраняется как таковой.

Об индивидуальных изменениях формы позвоночника и о типе осанки было написано очень много. Для практической медицины отсутствие строгого разграничения между изменениями нормальной формы и патологическими формами может способствовать иной раз смешению этих форм между собой.

Чтобы показать в качестве шаблона, что считать средней идеальной формой нормального позвоночника и как далеко распространяется тот круг, в пределах которого может варьировать эта форма, не являясь

патологической, проще всего воспользоваться существующими со времени Штоффеля фигурами, которые уже Гоффа и затем другие приводят для иллюстрации типов осанки (рис. 116 *a—c*).

Мы имеем перед собой нормальную осанку (рис. 116 *a*), у которой «профильный контур образует красивую волнообразную линию с возвышениями и углублениями одинаковой высоты». Затем следует тип плоской спины, у которой эта волнообразная линия спины уплощена (рис. 116 *b*), и наконец тип круглой спины, у которой эти линии углублены (рис. 116 *c*).

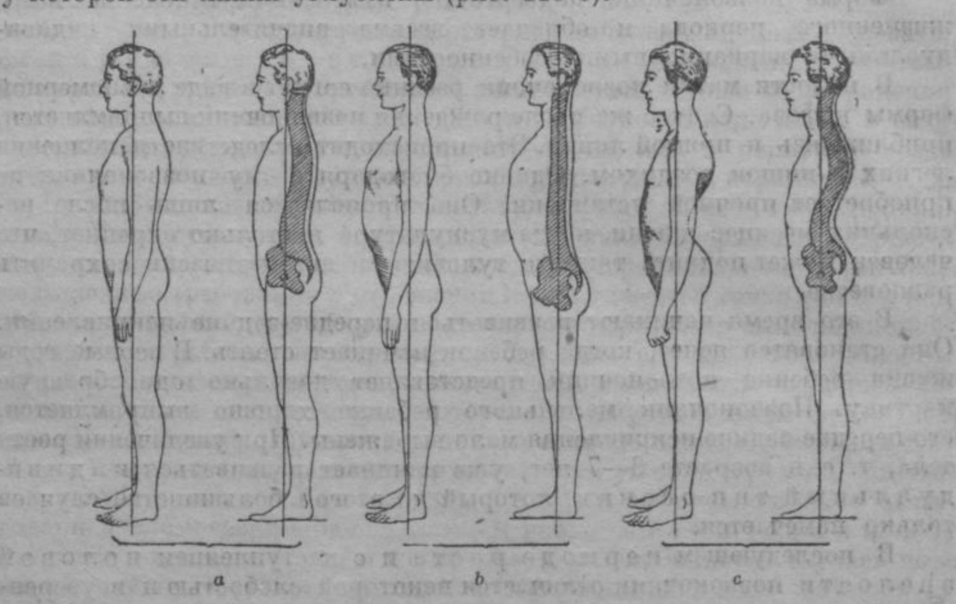


Рис. 116 *a — c*. Типы осанки по Штоффелю. *a*—нормальная форма спины; *b*—плоская спина; *c*—круглая спина.

По мнению автора в этом сопоставлении недостает одного типа, попадающегося довольно часто, но его нельзя считать патологическим: тип сутуловатой спины. В изображении типов осанки, имеющихся в «Принципах ортопедии» Гаглунда [1], этот тип стоит на первом месте. Он наблюдается очень часто у людей высокого роста. Если высокий рост является особенностью семьи, то этот тип осанки относится к фамильному типу.

Существует явная зависимость между типом осанки и длиной тела. В общем к нормальной средней форме приближаются стройные высокие фигуры, не перешагнувшие за средний возраст. Круглая спина чаще всего встречается у коротких, приземистых людей, у очень мускулистых и у таких, которые в детстве страдали рахитом. В последнем случае круглую спину следовало бы рассматривать как патологическое явление.

Автор не берется устанавливать зависимость между плоской спиной и длиной тела. Как патологическое явление плоская спина встречается очень часто, как нормальное явление—очень редко. Характерной особенностью этого типа является грудная клетка. Она широка, но не

---

[1] Haglund P., Prinzipien der Orthopädie. Jena. G. Fischer, 1923.

глубока, в то время как при круглой спине грудная клетка узка, но глубока.

Какое значение имеют типы осанки для ортопедической практики?

Часто к нам приводят детей с сутуловатой спиной. Обычно диагноз облегчается сообщением матери, приведшей ребенка, о том, что отец держится также криво, или таким же сообщением отца относительно матери ребенка.

В других случаях к нам приводят детей с плоской спиной, указывая на выстояние лопаток. Тут диагноз не так прост. Конечно с первого взгляда уже видно, что передне-задние искривления ненормально плоски. Но этим еще не разрешается вопрос, имеем ли мы тут дело с особенностями нормального или с патологическим явлением. Как вариация нормальной спины плоская спина представляет косметический недостаток; как патологическое явление, т. е. как результат видоизменения от природы неплоской спины, такая спина является формой, заслуживающей внимания. Позже мы еще вернемся к этому. Но уже здесь следует упомянуть о том, что уплощение передне-задних искривлений очень часто является продуктом недостаточности позвоночника. Это те случаи, на которые уже Фолькман обратил внимание в своем определении—«плоская спина предрасполагает к сколиозу». Это наблюдение очень правильно по отношению к плоской спине патологического характера, но для определения плоской спины как типа осанки это определение не подходит.

Можно достигнуть определенного успеха лечением гимнастикой. При сутуловатой спине применяют воспитательные мероприятия, иногда же прибегают также к легкому спинодержателю. При плоской спине особое значение придают дыхательным упражнениям для усиления работы грудной клетки. Эти дыхательные упражнения лучше всего проводить в виде уроков пения. Легко проводимым в домашней обстановке способом, в особенности применимым к случаям сутуловатости спины, является носка на голове легких мешков с песком с одновременным балансированием их. К сожалению не всегда выполним еще один способ, по возможности прописываемый автором,—это верховая езда. Молодые кавалеристы держатся криво, старые же совершенно прямо.

В общем и целом всеми этими мерами и способами лечения достигается более стройная манера держаться, но тип осанки от этого не меняется. Тип осанки—это старое наследие или продукт каких-либо других влияний, которые сделали свое дело в более раннем периоде развития и которые более сильны, чем наше искусство.

c) Частота заболеваний позвоночника.

«Болезни позвоночника относятся к самым темным областям патологии». Этими словами начинается работа автора, опубликованная в 1908 г. Высказав такую точку зрения и стараясь заполнить имеющийся пробел, автор столкнулся с сильным противодействием со стороны противников этого, пока Шморль целиком не подтвердил его мнения. Чтобы проверить правильность точки зрения автора, Шморль проделал целую серию исследований позвоночника. На ортопедическом съезде 1926 г. в Кельне он сообщил о результатах своей работы и привел данные

Межпозвоночные пластинки.

Возраст	Дегенерация		Окостенение		Васкуляризация		Травматические разрывы		Хрящевые узелки		Врастание опухолей	
	Число	Процент	Число	Процент	Число	Процент	Число	Процент	Число	Процент	Число	Процент
0— 5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6— 10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11— 20	2	3,85	—	—	—	—	—	—	15	23,84	—	—
21— 30	3	3,48	—	—	—	—	—	—	19	32,09	—	—
31— 40	12	11,21	4	3,73	1	0,98	—	—	25	23,36	—	—
41— 50	33	25,19	3	2,28	—	—	—	—	34	25,95	1	0,76
51— 60	88	51,16	11	6,39	7	4,07	1	0,58	64	37,15	2	1,16
61— 70	152	56,29	36	13,32	16	5,93	1	0,37	94	34,81	2	0,74
71— 80	178	77,05	35	15,11	21	9,09	—	—	106	45,88	1	0,42
81— 90	66	82,50	17	21,45	12	15,00	—	—	47	58,75	—	—
91—100	4	66,66	1	16,66	1	16,60	—	—	3	50,00	—	—
	538	47,11	107	9,35	58	5,07	2	0,16	407	35,64	6	0,53

Общие заболевания.

Возраст	Обезображивающий спондилит		Форма Бехтерева		Кифозы и сколиозы	
	Число	Процент	Число	Процент	Число	Процент
0— 5	—	—	—	—	—	—
6— 10	—	—	—	—	—	—
11— 20	—	—	—	—	—	—
21— 30	—	—	—	—	—	—
31— 40	7	6,54	1	0,98	4	3,73
41— 50	22	16,79	—	—	4	3,05
51— 60	78	45,35	1	0,58	19	11,04
61— 70	149	55,18	—	—	32	11,85
71— 80	178	77,05	2	0,85	46	19,91
81— 90	59	73,75	1	1,25	23	28,75
91—100	5	83,33	—	—	3	50,00
	498	42,82	5	0,43	131	11,47

Тела позвонков.

Возраст	Остеопороз		Фиброзный остит		Остеомиелит		Туберкулез		Сифилис		Ангиомы		Эностомы		Миеломы		Метастазы опухолей		Свежие переломы		Старые переломы	
	Число	Процент	Число	Процент	Число	Процент	Число	Процент	Число	Процент	Число	Процент	Число	Процент	Число	Процент	Число	Процент	Число	Процент	Число	Процент
0— 5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6— 10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11—20	—	—	—	—	1	1,92	1	1,92	—	—	1	1,92	1	1,92	—	—	—	—	1	4,76	—	—
21—30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	5,81	2	2,32	1	1,16	1	1,16	2	7,14	—	—
31—40	6	5,61	—	—	—	—	1	0,28	—	—	10	9,34	1	0,98	—	—	5	4,67	1	1,88	—	—
41—50	5	3,84	2	1,52	—	—	2	1,52	—	—	7	5,35	2	1,52	1	0,76	9	6,87	—	—	1	0,76
51—60	26	15,11	3	1,74	—	—	1	0,58	1	0,58	14	8,14	2	1,16	1	0,58	8	4,64	—	—	—	—
61—70	75	27,77	9	3,33	1	0,37	3	1,11	—	—	26	9,68	2	0,74	—	—	19	7,03	2	0,84	—	—
71—80	98	42,42	6	2,58	—	—	2	0,85	—	—	41	17,74	2	0,85	—	—	11	4,72	—	—	—	—
81—90	43	53,75	4	5,00	—	—	—	—	—	—	10	12,50	1	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—
91—100	4	66,66	1	16,66	—	—	—	—	—	—	1	16,66	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	257	22,50	25	2,18	2	0,46	10	0,86	1	0,08	145	10,07	13	1,13	3	0,28	53	4,64	6	0,53	—	—

Данные Шморля на основании 1142 вскрытий позвоночника.

о 1142 вскрытиях позвоночников; полученные результаты он составил в виде таблиц, которые приводятся здесь. Тут необходимо обратить внимание, что Шморль в своих таблицах привел лишь то, что для него оказалось неожиданным и неизвестным.

Выводы Шморля произвели во всех заинтересованных кругах большое впечатление. Спрашивается, каким же образом могло случиться, что такой огромный патологоанатомический материал до сих пор оставался без внимания.

Виновниками этого являются не патологоанатомы, а клиницисты. Клиницисты не указывали анатомам на позвоночник, потому что они проходили мимо заболеваний позвоночника, как слепые. Если уяснить себе процентное соотношение между позвоночником со всеми относящимися к нему частями и общей структурой человеческого тела, а также принять в соображение важные для жизни человека функции, им выполняемые, и с этим сопоставить то, что мы видели и слышали на студенческой скамье о заболеваниях позвоночника и что об этом написано в наших учебниках, то мы встретимся с исключительным несоответствием, просто объясняемым неудовлетворительной постановкой диагностики заболеваний позвоночника.

Обзор числа случаев и распределение их по возрастам.

Возраст	Общее число сл уч.	Нормальные		Патологическ.	
		Число	Проц.	Число	Проц.
0—5	5	5	100,00	—	—
6—10	2	2	100,00	—	—
11—20	52	31	59,61	21	40,39
21—30	86	58	67,21	28	32,79
31—40	107	54	50,47	53	49,53
41—50	131	54	41,22	77	58,78
51—60	172	25	14,59	147	85,41
61—70	270	31	11,48	239	88,52
71—80	231	3	1,29	228	98,71
81—90	80	—	—	80	100,00
91—100	6	—	—	6	100,00
	1142	263	23,03	879	76,93

d) К диагностике заболеваний позвоночника.

В чем кроется причина того, что наша высоко развитая диагностика так часто оказывается бессильной в отношении заболеваний позвоночника?

Это происходит по двум причинам: одна причина лежит в исследующем враче, другая—в диагностицируемых болезнях.

Мы, врачи, стали близорукими; в поисках малых и даже мельчайших изменений мы потеряли способность видеть большое.

Заболевания позвоночника очень часто создают картину, невольно бросающуюся в глаза; при этом их легко определить, изучая больного на расстоянии. Но те же явления расплываются и смазываются, если подойти к больному очень близко и заняться извлечением деталей

из общей картины, подвергая их подробному анализу.

Трудности, заключающиеся в объекте исследования, в первую очередь вызываются тем обстоятельством, что при заболеваниях позвоночника субъективные и объективные проявления болезни связаны между собой, как кажется, крайне несоразмерно. Мы сталкиваемся с случаями, где заболевания позвоночника вызывают тяжелые субъективные расстройства, и все-таки не можем при помощи имеющихся в нашем распоряжении методов исследования объективно доказать наличие болезненных изменений в позвоночнике. С другой стороны, мы видим случаи, где при наличии значительных изменений больной вообще не жалуется ни на боли, ни на функциональные расстройства.

Рис. 117. Субъект, складывающий руки на крестце во время гуляния, страдает болезнью позвоночника.

Рис. 118. Так садится человек, у которого поражен позвоночник.

Далее очень своеобразным является то, что боли, исходящие от заболеваний позвоночника, часто ощущаются не в местах их происхождения, а далеко от этих мест. Известно, что дети, заболевающие туберкулезным спондилитом, обыкновенно подолгу жалуются на боли в животе еще до того, как выступающий горб указывает на место заболевания. Это один из многих примеров. Всякое состояние раздражения, проявляющееся в позвоночнике, может путем возбуждения проходящих по раздраженному месту нервов вызвать стреляющие боли и другие функциональные расстройства в области распространения данных нервов. Раздражения могут появляться и оказывать свое действие в самых разнообразных участках позвоночника, во всевозможных комбинациях и в различной степени проявления. Возможность вариаций этих стреляющих болей и локализация их бесконечно велики.

К этому примешивается еще то, что некоторые заболевания позвоночника оказывают неблагоприятное действие также на центральную нервную систему. Это особенно часто бывает при травматических заболеваниях. При развитии в каком-либо из таких случаев ярко выраженного неврастенического или истерического состояния оно фиксирует на себе внимание исследующего врача с такой легкостью, что он вообще забывает о возможности заболевания позвоночника и не исследует его; если все же он замечает какой-либо относящийся к позвоночнику симптом, то приписывает его неврастении или истерии.

Возможности ошибок способствует еще то обстоятельство, что боль-

ной часто не сознает наличия болей в позвоночнике, а также и его функциональных расстройств. Он часто вовсе не жалуется на боли в позвоночнике и даже отрицает их, когда у него спрашивают, в то время как путем исследования позвоночника устанавливается наличие сильно развитых болей именно в этом месте. В случае же достижения этих болей до сознания больного оно фиксируется у него вполне твердо.

Если еще указать, что при заболеваниях позвоночника может пройти много времени между началом болезни и ее внешними проявлениями, то этим самым станут ясны трудности при постановке диагноза. В случаях, когда они известны, часто бывает достаточно одного взгляда для установки заболевания позвоночника.

У человека, закладывающего руку на крестец во время прогулки, болен позвоночник (рис. 117). Люди с больным позвоночником садятся на стул с большой осторожностью (рис. 118). Позвоночник болит и у того, кто, зашнуровывая ботинок, не наклоняется вперед (рис. 119) и т. д.

Для проведения правильного обследования мы отбросим все являющееся общеизвестным, а также и то, что будет приведено при отдельных заболеваниях позвоночника; здесь будет указано лишь чаще всего вызывающее затруднения на практике.

Рис. 119. У надевающего таким образом ботинок имеется заболевание позвоночника.

Анамнез. Анамнез заболевания позвоночника может быть очень коротким и бедным содержанием: «Школьный врач подметил, что ребенок кривится». В других случаях анамнез тянется на протяжении ряда лет, образуя цепь заболеваний. Большей частью правда эти заболевания не ставятся в связь с позвоночником. Заболевания позвоночника, как было сказано выше, вызывают нервные страдания, диагносцировавшиеся и подвергавшиеся лечению как невралгия, неврастения или истерия, как мышечный ревматизм, воспаление седалищного нерва, как нервные расстройства пищеварения, а у женщин как нервные боли внизу живота. Наконец позвоночник привлекает к себе внимание и по эффекту в результате ортопедического лечения.

Оказывается, что вся эта цепь заболеваний представляет не что иное, как раннюю стадию туберкулезного спондилита, которым и объясняются боли в животе и общее настроение ребенка.

При собирании анамнеза крайне важно расспрашивать о нервных, ревматических и тому подобных заболеваниях, вспоминая при этом отдаленное прошлое больного. Только таким путем можно получить вполне законченную картину имеющегося перед нами заболевания и установить во многих случаях его причину, причем поразительно часто причиной этой является травма. Сверх того только таким образом можно научиться диагносцировать заболевания позвоночника в той стадии развития болезни, когда дети жалуются на боли в животе и часто плачут.

При собирании анамнеза какого-либо длительного заболевания позвоночника мы видим, какую большую роль в этом анамнезе играют нерв-

ные, ревматические и т. п. заболевания; поэтому становится несомненным необходимость исследовать позвоночник раньше, чем диагносцировать функциональное или ревматическое заболевание там, где не удается обнаружить ничего реального.

Конечно не каждое нервное или функциональное расстройство, совпадающее с заболеванием позвоночника, следует рассматривать как следствие этого заболевания. Возможны и другие комбинации. Научиться их различать—дело практики и опыта.

Детальный анамнез при заболеваниях позвоночника дает нам возможность произвести очень важные наблюдения над больным.

Рис. 120. У человека, опирающегося руками о сиденье, заболевание позвоночника.

Рис. 121. У субъекта, опирающегося так о спинку стула, заболевание позвоночника.

Рис. 122. Лицо с больным позвоночником таким образом завязывает себе живот.

По целому ряду характерных симптомов компетентный врач устанавливает диагноз заболевания позвоночника; эти симптомы состоят из определенных действий больного, который большей частью не сознает их или считает за «привычку». Для компетентного глаза становится ясным, что позвоночник наблюдаемого больного нуждается в опоре, что даже легкие сотрясения и определенные положения позвоночника вызывают боли и что позвоночник не может производить нормальных движений.

Каждый из нас знает людей, имеющих привычку при ходьбе и стоянии закладывать руки на область крестца. Эта привычка является выражением того, что позвоночник нуждается в опоре.

Потребность в опоре выявляется и в другой позе, когда сидящий перед нами больной опирается руками о стул (рис. 120) или о колени, облокачивается локтями о спинку стула (рис. 121) или же опирается о письменный стол и, рассказывая о своей болезни, бессильно опускается. Всем известно, что ребенок, заболевший спондилитом, поддерживает голову и т. п. (рис. 217 и след.). Еще мало известно и сравнительно поздно бросилось в глаза автору, что лица с больным позвоночником

часто научаются создавать искусственную опору своему позвоночнику путем напряжения живота.

Подобно надутым шинам автомобиля живот, наполненный воздухом, при напряжении приобретает опорную силу. Этим обстоятельством бессознательно пользуются некоторые больные, производя сдавливания живота посредством корсета, брюшных бандажей, ременного пояса и т. п. (рис. 122). Эти предметы, крайне неприятные для здорового человека, приносят облегчение лицам с больным позвоночником. Нахождение их дает важное указание на то, что позвоночник нуждается в опоре.

Тем же обстоятельством объясняется, что женщины с заболеванием позвоночника нередко чувствуют себя хорошо во время беременности. Их поддерживает плодный пузырь. После родов, когда эта опора сразу же исчезает, боли вновь возобновляются с нарастающей силой.

Само собой понятно, что сотрясения заболевшего позвоночника причиняют боли. Больные инстинктивно стараются устранить эти сотрясения от пораженного места. Этому помогает активное и рефлекторное напряжение мышц, благодаря которому позвонки принимают такое положение в отношении друг друга, что сотрясения обходят заболевший участок. В особенности это встречается при поражении только одного тела позвонка, без поражения дуги и сустава. Напряжение разгибателей и образование лордоза способствуют передаче толчка на ряд дуг и межпозвоночных суставов, устраняя этим ушиб тел этих позвонков.

Способ поколачивания в практике не надежен, груб и не вполне безопасен. То, что можно установить при помощи этого способа, гораздо лучше достигается другими путями.

Повышенная чувствительность позвоночника к сотрясениям обнаруживается уже в том, что больной с особой осторожностью опускается на стул, как это выше указано и изображено на рис. 118.

Повышенную чувствительность к сотрясениям можно установить также на основании анамнеза, из которого видно, что больной во время езды в экипаже или автомобиле плохо себя чувствует и что во время езды по железной дороге или в трамвае он предпочитает стоять. В таком положении толчки вагона поглощаются слегка согнутыми коленями.

Наиболее важным средством для определения повышенной чувствительности к сотрясениям является постукивание.

Мы привыкли находить болевые точки в теле путем надавливания, почему также принято производить давление на остистые отростки. Такое давление редко причиняет боль. Это и понятно, потому что остистый отросток почти никогда не поражается, а от верхушки остистого отростка до болезненного очага расстояние настолько велико, что давление, производимое на остистый отросток, не доходит до места поражения.

Совсем иначе обстоит дело при постукивании по остистому отростку. Вызываемые этим волнообразные сотрясения проходят через твердую кость к телу позвонка, и если последний чувствителен к сотрясению, то эти волны сотрясения проявляются в виде болевых ощущений.

Поэтому для испытания чувствительности позвоночника к сотрясениям, нужно не надавливать, а постукивать остистые отростки, притом не слишком резко, но и не слишком легко. Постукивание производится согнутым средним пальцем руки по ряду остистых отростков.

Надо указать на две особенности. Во-первых, что при первом постукивании больные часто отрицают наличие болей, но при повторном живо подтверждают их появление. Это объясняется тем, что больные ранее не предполагали о существовании болей и лишь после обращения их внимания в эту сторону стали воспринимать болевые ощущения. Во-вторых, тем, что реакция позвоночника на постукивание в различных местах бывает у них неодинаковой: в лордотических частях реакция слабее, в кифотических—сильнее. Объяснение этому очень простое.

Благодаря постукиванию по остистому отростку позвонка при кифозе тело этого позвонка вдавливается между своими соседями, оказывающими ему противодействие вследствие общего сдавления (рис. 123); при лордозе же тело позвонка при таком постукивании не подвергается сдавлению.

В грудной части боль от постукивания обнаруживается гораздо чаще, чем в поясничной.

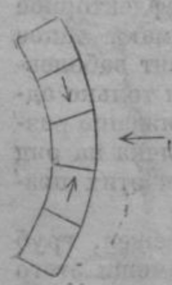


Рис. 123. Удар по остистому отростку кифотического позвонка вызывает компрессию тела позвонка.

Зато поясничная часть дает возможность непосредственно произвести исследование тел позвонков на их чувствительность к давлению. При этом мы часто обнаруживаем боль при давлении в таких местах, где при постукивании по остистым отросткам поясничной части не появлялось никаких болей. Это объясняется тем, что при надавливании на тело позвонка со стороны живота мы давим непосредственно на это тело позвонка на месте выпуклости поясничного лордоза, чем достигаем такого же компрессионного давления, как от постукивания по остистому отростку при грудном кифозе.

Испытание на боль при давлении на тела поясничной части позвоночника призводится в положении на спине. Нужен небольшой навык, чтобы при этом не вызвать рефлекторного напряжения мускулатуры живота. Необходим навык и для того, чтобы уметь отличать от болей то неприятное чувство, которое испытывает также здоровый человек при надавливании на тела поясничных позвонков. Надо заметить, что при существовании более сильных болей последние вызываются одним биением пульса, когда мы ощущаем пульсацию аорты под производящими давление пальцами. При наличии еще более сильных болей больной рефлекторно отстраняет производящую давление руку посредством напряжения стенки живота или каким-либо иным способом раньше, чем мы успеваем приблизиться к телу позвонка.

Для установления наличия болей в позвоночнике во многих случаях не требуется ни постукивания, ни надавливания, ни даже прикосновения к больному, потому что это видно уже из простого осмотра. Характерным симптомом является судорожное напряжение мускулатуры в области позвоночника.

Такого рода спазмы чаще всего наблюдаются в области поясничного лордоза с боков от линии остистых отростков, где длинные разгибатели спины выступают в форме валиков (рис. 124). Под этими валиками мы ощущаем плотные сокращенные мышцы и таким образом можем констатировать разницу по сравнению с хорошо развитой, несокращенной мускулатурой другой части позвоночника.

Действие этих спазматических сокращений заключается в перенесении нагрузки с тел поясничных позвонков на их дуги и суставные части. Там, где видны эти спазмы, всегда налицо болезненные проявления в области поясничных позвонков.

Такое патологическое напряжение мышц распространяется в данном случае (рис. 125) на весь позвоночник. При сильно выраженных болях получается не только напряжение разгибателей,

Рис. 124. Спастическое напряжение длинных мышц спины при одновременном образовании поясничного лордоза показывает наличие болей в телах поясничных позвонков.

Рис. 125. При заболевании всего позвоночника патологическое напряжение мышц распространяется на всю мускулатуру позвоночника.

Рис. 126. При сильных болях в позвоночнике сокращаются также и мышцы живота.

но и напряжение мышц живота, которые в некоторой части своих функций также являются мышцами, обслуживающими позвоночник (рис. 126). Иногда наблюдается напряжение и ягодичных мышц (рис. 127), а в более тяжелых случаях также и далеких участков мышц конечностей; все это с одной лишь целью—избегнуть болезненных движений в области позвоночника.

Расстройства движений позвоночника могут быть обусловлены либо анатомическими изменениями, например запустением межпозвоночных суставов, либо изменениями формы позвонков, как это бывает при тяжелом сколиозе, а также и тем обстоятельством, что существуют определенные движения, причиняющие больному боль, причем он инстинктивно избегает делать эти движения. Вышеописанное напряжение мышц дает нам возможность отличать эти формы расстройства одну от другой. При нарушениях движений, обусловленных анатомическими изменениями, наблюдаются мышечные спазмы; одновременно с этими изменениями констатируются и болевые ощущения.

Уже давно всем известно, что болевые ощущения вызывают расстройства движений позвоночника. Студентам это показывают на ребенке, пораженном спондилитом, причем он сгибает колени для поднятия с пола какого-либо предмета. Такой опыт, хотя и дает очень яркую иллюстрацию этого явления, однако оставляет для нас неясной картину болезни в периоде между ее началом и полным развитием. Чтобы научиться замечать самые незначительные расстройства движений позвоночника, надо много практики. Отсутствие этой практики является главной причиной того, что заболевания позвоночника нередко остаются нераспознанными.

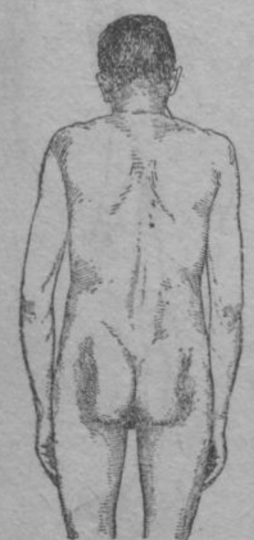


Рис. 127. При сильных болях в нижних отделах позвоночника больные судорожно сокращают ягодичные мышцы.

Рис. 128. Человек со здоровым позвоночником может изогнуть спину в виде «кошачьего горба».

Расстройства движений, вызываемые болями, распространяются в большинстве случаев только в одном направлении. Откидывание туловища назад, наклонение вбок, а также вращательные движения остаются большей частью свободными, затруднено же лишь наклонение вперед. Человек со здоровым позвоночником может наклониться вперед, образуя при этом равномерный «кошачий горб» (рис. 128). Человек с поражением позвоночника, испытывая боль, большей частью не в состоянии выполнить такого движения. При наклоне вперед тела позвонков подвергаются сдавлению. Увеличение сдавления тел позвонков вызывает усиление болей, поэтому больной избегает наклоняться вперед. Откидывание назад, наклонение вбок, вращательные движения не вызывают увеличения сдавления тел позвонков; поэтому больной выполняет эти движения свободно. Только в особо тяжелых случаях бывают затруднены и эти движения, но в значительно меньшей степени, чем при наклонении вперед. При распространении затруднений сгибания по всей длине позвоночника их распознают чаще, нежели в случае, когда они захватывают отдельные участки.

Затруднения при сгибании вперед настолько частый и важный симптом, а заболевание позвоночника с наличием при этом болей так мало принимается во внимание, что здесь приходится иллюстрировать это целым рядом рисунков. Рис. 128 показывает нормальный «кошачий горб», рис. 129—134 различные формы затруднения наклона вперед.

Подобно тому как мы различаем нарушения движений, возникающие вследствие болевых ощущений, или функциональные расстройства движений от тех расстройств, которые обусловливаются анатомическими изменениями, надо отличать неправильное положение **осанки** от настоящей **деформации**.

Неправильное (порочное) положение создается благодаря тому, что отдельные нормальные части позвоночника находятся в таких соотношениях между собой, что в результате сообщают телу неправильную форму. Настоящая же деформация заключается в том, что при нормальном соединении между собой отдельные части позвоночника имеют неправильную форму; поэтому соединение, хотя и нормальное, но касающееся деформированных частей, дает в общем ненормальную картину.

Неправильное положение позвоночника может появиться вследствие двух причин: либо от наличия болей в позвоночнике, либо вследствие изменений частей тела, лежащих вне позвоночника. Представителями первой из этих групп являются контрактуры, представляющие картину болезни, сходную со спастически фиксированным плоскостопием. Сюда относятся те случаи, при которых мы наблюдаем вышеописанные мышечные контрактуры, поскольку эти последние обусловливают ненормальную установку позвоночника. Это главным образом относится до увеличения и уменьшения передне-задних искривлений (рис. 135). Резче бросается в глаза такое неправильное положение, которое выражается в форме боковых искривлений, например так называемый седалищный сколиоз (рис. 136).

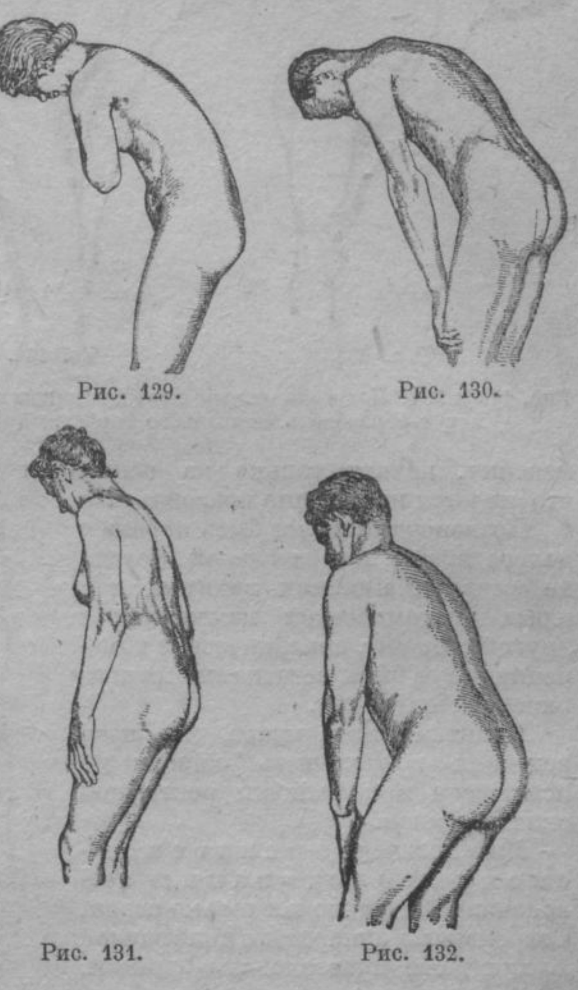


Рис. 129. Рис. 130. Рис. 131. Рис. 132.

Рис. 129—132. Люди с заболеванием позвоночника не могут сделать правильного «кошачьего горба».

В качестве представителя второй группы неправильного положения позвоночника следует указать на обезображивание последнего, вызываемое деформацией бедра или разницей в длине обеих ног (рис. 137). В таких случаях говорят о статическом сколиозе, так как неправильное положение обнаруживается во время стояния. Это обозначение является грубой ошибкой, так как неправильное положение позвоночника есть не что иное, как симптом деформации бедра. Оно не имеет ничего общего со сколиозом, который является резко выраженной деформацией. Говоря в данном случае о седалищном или о

статическом сколиозе, мы только даем повод для неправильных выводов.

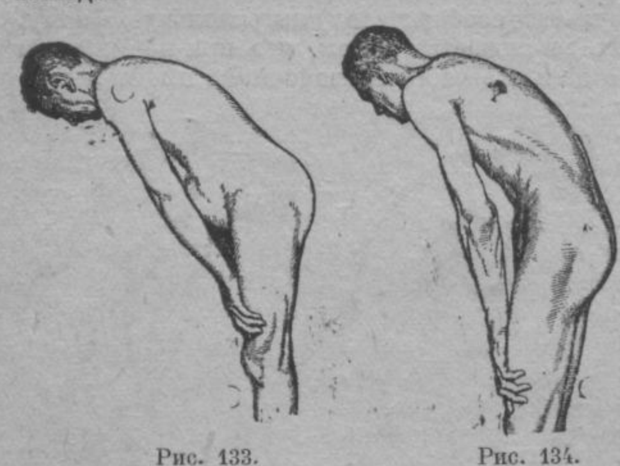


Рис. 133. Рис. 134.

Рис. 133 и 134. Лица с больным позвоночником не могут образовать «кошачьего горба».

Также должно остерегаться ошибочных выводов при оценке патологоанатомических данных со стороны позвоночника. В каждом случае, где подозревают заболевание позвоночника, должно искать каких-либо анатомических изменений. Но, не находя этих изменений, ни в коем случае не следует делать вывода, что в данном случае позвоночник здоров; точно так же, находя какие-либо патологоанатомические изменения, нельзя только на основании этого делать заключения, что имеется поражение позвоночника.

Позвоночник может быть поражен долгое время и в тяжелой форме, не выявляя никаких видимых для глаза анатомических изменений; с другой стороны, анатомические изменения могут быть остатками бывшего ранее заболевания.

Практика показывает, что приведенная возможность ошибок не исключена при наличии рентгеновских снимков.

Мы посвятим рентгеновскому исследованию позвоночника отдельно несколько строк. Современные аппараты с диафрагмой Букки дают превосходные снимки, и тем не менее рентгенограммы позвоночника качественно далеко отстают от снимков всех других частей скелета, в особенности это касается боковых и косых снимков. Чем лучше снимок, тем больше выступает деталей, которые могут не вырисовываться благодаря разным случайностям. Очень часто даже лица, постоянно имеющие дело со снимками позвоночника, находятся в сомнении, считать ли какую-либо деталь патологической или нет.

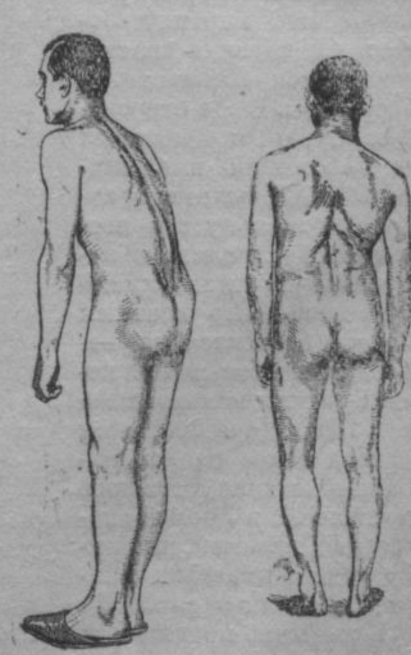


Рис. 135. Болезненная контрактура позвоночника: на месте поясничного лордоза—кифоз. В то же время форма поясничных позвонков не изменена.

Рис. 136. Болезненная контрактура позвоночника. Так называемый седалищный сколиоз.

Позвоночник—это единственная непарная часть нашего скелета; поэтому здесь отсутствует возможность пользоваться сравнениями, как при парных частях скелета. Это обстоятельство дает себя чувствовать главным образом при оценке плотности кости. Было бы чрезвычайно важно, если бы по данным рентгеновского снимка можно было судить о плотности позвонков, но эта возможность отсутствует.

Обнаруженные на рентгенограмме изменения могут быть причиной или следствием существующего в данное время заболевания. Они также могут быть остатком уже закончившейся болезни; не исключается возможность, что позвоночник здоров или же он поражен какой-либо другой болезнью, а не той, вследствие которой возникли анатомические изменения. Это можно иллюстрировать примером.

Мужчина средних лет жалуется на боли в спине. Рентгенограмма показывает легкий левосторонний поясничный сколиоз. Тут возможны следующие моменты: 1) сколиоз существует с молодых лет, деформирующий процесс излечен, больной симулирует; 2) сколиоз образовался недавно, рентгеновский снимок показывает болезненный процесс в расцвете; 3) больной испытывает боли, но они абсолютно не имеют ничего общего со сколиозом, а вызваны какой-либо другой причиной.

Такие же точно условия возможны, когда мы находим признаки застарелого перелома позвонка или обезображивающего спондилита и пр.

Из этого можно сделать следующий вывод: анатомические изменения позвоночника, обнаруженные рентгенологическим методом исследования или каким-нибудь другим путем, следует истолковывать с особой осторожностью.

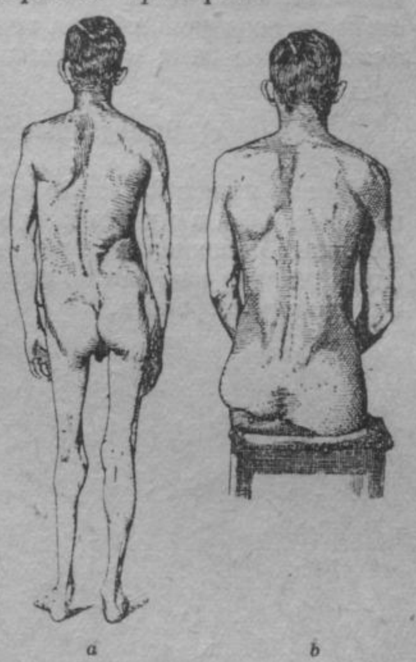


Рис. 137 *a* и *b*. «Статический сколиоз». Разница в длине ног обусловливает искривление таза и позвоночника. Когда больной садится на горизонтальную плоскость, выпрямляются таз и позвоночник.

В заключение еще несколько слов о диференциальной диагностике.

Наряду с тем, что часто остаются нераспознанными имеющиеся заболевания позвоночника, существуют и другие моменты, когда находят заболевание там, где его нет. Возможность ошибки вытекает из того обстоятельства, что многие заболевания брюшных и грудных органов вызывают боли в спине. До решения вопроса о характере заболевания позвоночника необходимо исключить возможность наличия одного из вышеуказанных страданий. Для этого необходима совместная работа ортопеда с терапевтом и гинекологом.

Заболевания спинномозговых оболочек и центральной нервной системы также могут служить поводом для ошибочных диагнозов. Что касается мозговых оболочек, то миелография вероятно поможет нам

выяснить некоторые пока еще темные случаи. Из заболеваний нервной системы автора вводили в заблуждение главным образом случаи множественного склероза. Одни симптомы говорили за наличие раздражения позвоночника, другие указывали на деформации на почве перегрузки. Все эти случаи были предоставлены собственному течению без применения какого-либо лечения.

Склонность некоторых заболеваний позвоночника к развитию картины неврастении или истерии, а также способность этих последних проявляться в самой разнообразной форме делают неясными границы между истерией и неврастенией как вторичными поражениями, обусловленными заболеваниями позвоночника, и этими страданиями как первичными, самостоятельно возникшими, но оказывающими свое воздействие на позвоночник. Эта граница всегда составляет область трения между ортопедами и невропатологами.

е) Врожденные деформации позвоночника.

Они не имеют большого практического значения. Из них мы упомянем о добавочных позвонках, либо в виде целых, чаще же в виде половинчатых позвонков. В первом случае их обнаруживают случайно, так как они не вызывают ни изменений формы, ни функциональных расстройств.

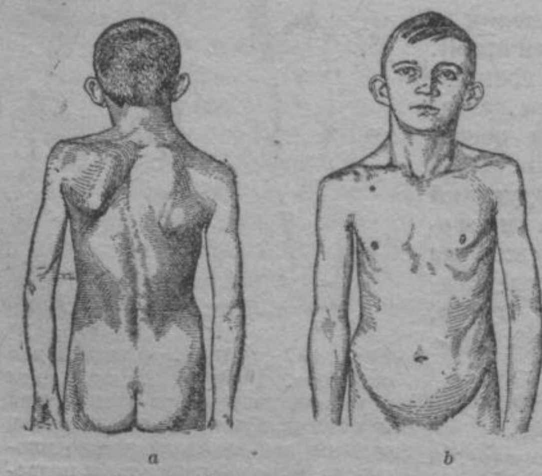


Рис. 138 *a* и *b*. Сколиоз, вызванный добавочным позвонком.

Половинчатые добавочные позвонки вклиниваются сбоку в ряд позвонков. Они обусловливают деформацию в форме сколиоза, в зависимости от наличия этих добавочных позвонков (Schaltwirbelskoliose). Это наименование можно применить лишь при условии, если ударение перенести целиком на добавочные позвонки.

В действительности же эта деформация имеет внешнее сходство с настоящим сколиозом. Эти два вида деформаций можно смешать. Опытный глаз отличает эти два случая друг от друга, потому что эти деформации хотя и очень похожи на обычный сколиоз, но все же имеется некоторая разница. Рентгеновский снимок быстро разрешает вопрос. Здесь, как и при костной кривошее, наряду с клиновидным добавочным позвонком наблюдаются и другие ненормальности позвонков, а часто и ребер.

Эти случаи отличаются от настоящего сколиоза также своим течением: они не прогрессируют. При увеличении обезображивания считают, что к врожденной деформации самостоятельно присоединилось образование сколиоза, идущее естественно по путям, предначертанным врожденной деформацией.

Выдвинутое ранее учение Бема о том, что добавочные позвонки являются всегда или в подавляющем большинстве случаев причиной сколиоза, явилось ошибочным.

Расщелина позвонка—Spina bifida. Если считать закрытие защитной оболочкой спинномозговой грыжи ортопедическим мероприятием, то расщелина позвонка является объектом ортопедического лечения лишь косвенно, при вызове ею параличей. Такого рода параличи подлежат лечению по общим правилам. Вызываемая ими потеря чувствительности в большинстве случаев представляет неблагоприятное осложнение (стр. 69).

Скрытая расщелина позвонка, часто находимая в нижних отделах позвоночника (по Финку в 50% у новорожденных), в общем является безобидной формой[1] согласно точке зрения, высказанной автором.

Совершенно аналогичной этому с точки зрения автора является сакрализация 5-го поясничного позвонка.

В связи с этой последней мы нередко сталкиваемася с различными особенностями нижнего отдела позвоночника. Иногда на рентгенограмме получается картина сакрализации, являющаяся лишь случайным фактором двух болезней, из которых настоящую, а именно недостаточность позвоночника, не удается обнаружить рентгенологически.

Приобретенные заболевания позвоночника.

f) Статическая недостаточность.

Статическая недостаточность по своей частоте является одним из наиболее важных ортопедических страданий.

Позвоночник каждого человека рано или поздно утомляется от выполнения своей специфической задачи, заключающейся в несении тяжести выпрямленного тела.

Позвоночник несет на себе тяжесть выпрямленного туловища, нагружаемого сверх того дополнительной ношей. Для выполнения этой работы позвоночник обладает определенной силой. При здоровом состоянии позвоночника существует равновесие между этой работой и имеющейся для ее выполнения становой силой. При увеличении нагрузки или при уменьшении становой силы нарушается равновесие между этими двумя факторами; в результате получается болезненное состояние, называемое статической недостаточностью позвоночника.

Имеется множество причин, могущих нарушить равновесие нагрузки. Гораздо менее значительную роль, чем это можно было бы предположить с первого взгляда, играет вес собственного тела. При увеличении этого веса позвоночник достаточно хорошо приспособляется к более усиленной работе. Масса жира, накопляющегося вокруг позвоночника, не только не отягощает, но даже поддерживает его. Чаще в качестве вредного момента выступают дополнительные тяжести, которые приходится носить, например чернорабочим. Затем фактором,

[1] С мнением автора нельзя всецело согласиться, так как ортопедам приходится весьма нередко встречать разнообразные формы так наз. люмбо-ишиалгий, где одной из основных причин длительных болевых симптомов у лиц тяжелого физического труда (напр. у металлистов, транспортников и т. п.) является эта расщелина 5-го поясничного или 1-го крестцового позвонков. Ред.

часто нарушающим равновесие нагрузок, является ненормально длительный срок носки тяжестей. В понятие «работа по носке» входит не только груз, но и время, потребное для его носки. Работа по носке равняется грузу, помноженному на время, употребленное для носки.

Даже нормальный вес тяжести может обусловить ненормально тяжелую работу по носке, если эту тяжесть приходится носить слишком долго.

Этим объясняется то, что лица, вынужденные по роду своей профессии долго стоять и притом в выпрямленном положении, не опираясь ни на руки, ни на спину, чаще заболевают статической недостаточностью позвоночника (буфетчики, продавщицы, сельскохозяйственные работники, машинистки).

Эти случаи очень часты, но еще более многочисленны случаи, где непропорциональность нагрузки сочетается с уменьшением становой силы позвоночника.

В этих случаях важную роль играют вредные моменты, понижающие становую силу кости. В первую очередь следует указать на врожденную недостаточность костей, которую мы считаем причиной так называемого конституционального сколиоза. Затем следует размягчение костей вследствие рахита. Физиологическая недостаточность кости наблюдается в периоде роста, в периоде половой зрелости, в климактерическом периоде и в старости. Функциональная способность костей уменьшается после истощающих болезней, после беременности, вследствие особых костных заболеваний, как остеомаляция. Но особенно большую роль в нарушениях становой силы позвоночника играют травмы.

Здесь не имеются в виду те случаи, где травма приводит к видимому глазом поражению позвоночника, к перелому позвонков. В этих случаях нарушение выносливости позвоночника является лишь второстепенным симптомом перелома, и было бы очень неправильно говорить при этом о травматической недостаточности.

Здесь речь идет о случаях, где травматизируется позвоночник без наличия при этом ясно обнаруживаемого перелома, но сама травма завершается заболеванием недостаточности позвоночника со всеми характерными для него симптомами.

Эти случаи, как мы уже сказали, очень часты. Впервые на них обратил внимание Кюммель, описав заболевание, называемое в настоящее время деформацией Кюммеля. Характерными чертами этого заболевания является следующее.

Позвоночник подвергся травме. Нет никаких признаков видимого перелома. Вначале даже создается впечатление, что тяжелого повреждения нет, так как больной, оправившись после непосредственного эффекта от несчастного случая, либо совсем не испытывает расстройств, либо ощущает их в очень незначительной степени. После некоторого промежутка времени, выражающегося днями, неделями, месяцами и годами, появляются характерные расстройства, такие же точно, какие описаны при недостаточности, и наконец наступает искривление позвоночника, имеющее приблизительно форму спондилитического горба, либо круглой спины, но которое может также вылиться в форму сколиоза.

Деформация Кюммеля представляет классическую картину травматической недостаточности позвоночника.

Эта классическая картина сравнительно редко достигает своего полного развития. Большей частью дело не доходит до образования деформации. Развитие этого болезненного процесса нередко останавливается в стадии между первым появлением расстройств и моментом наступления видимой деформации от отягощения. Картина болезни представляет в этих случаях чистую недостаточность позвоночника.

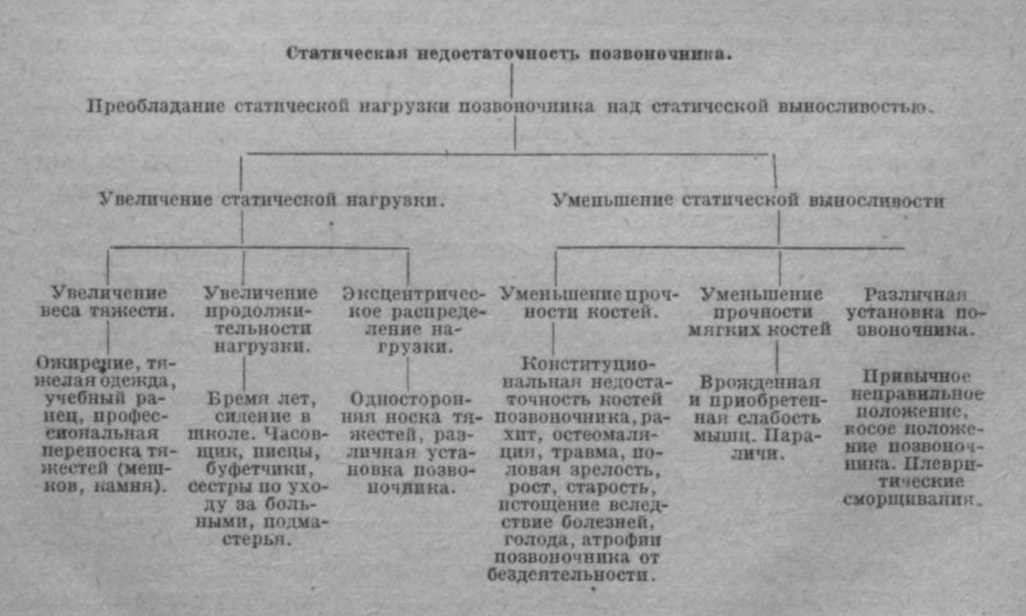
О характере травмы и о том, какими путями она нарушает работоспособность, будет указано в главе «Позвоночник и травма».

Воспалительные заболевания позвоночника также ведут к уменьшению его становой силы и открывают путь к поражениям, связанным с статической нагрузкой. При разборе этих заболеваний мы вернемся к этому вопросу.

Расстройства вспомогательных частей позвоночника—с в я з о к и м ы ш ц—играют при этом сравнительно небольшую роль. При искривлении позвоночника вследствие паралича этот «паралитический сколиоз» в конце концов «фиксируется»; развитие этого процесса происходит следующим образом: продолжительное изогнутое положение обусловливает относительное повышение нагрузки и относительное понижение становой силы; отсюда получается несоразмерность нагрузки, что приводит позвоночник к искривлению.

Точно так же протекает развитие процесса фиксации так называемого статического сколиоза.

На основании тех же соображений с течением времени возникают боли в спине при врожденном двустороннем вывихе тазобедреного сустава. Ненормальная установка позвоночника требует от него увеличения работы. При невозможности позвоночника удовлетворить этому требованию получаются статическая недостаточность и боли, о которых мы уже говорили, что они являются выразителями этого страдания.



Этиология и течение заболеваний позвоночника от статической недостаточности.

Приведенная схема представляет обзор разнообразных причин, вызывающих заболевания позвоночника в форме статической недостаточности. Одновременно она указывает путь влияния отдельных вредных моментов. Эта схема естественно не исчерпывает всех возможностей.

Одного взгляда на эту схему достаточно, чтобы убедиться, что статическая недостаточность позвоночника не связана с каким-либо определенным возрастным периодом. Возможность возникновения этого страдания появляется с того момента, как ребенок начинает сидеть, и продолжается до самой смерти. Но некоторые периоды жизни особенно предрасположены к этому заболеванию: старость, при которой скелет отличается некоторой физиологической податливостью, а также возраст, когда наичаще наблюдаются костные заболевания; сверх того этой болезни более подвержены те периоды жизни, когда профессиональная работа предъявляет особые требования к позвоночнику и чаще создает возможности для травматических поражений.

К последней группе принадлежат также заболевания, вызванные какими-либо *повреждениями во время войны*.

Травматическая пандемия в виде мировой войны принесла с собой огромное количество травматических повреждений позвоночника и заболеваний в форме недостаточности. Эти случаи остались нераспознанными по причинам, о которых автор уже говорил при изложении диагностики заболеваний позвоночника. *Среди невротиков имеется известный процент случаев травматической недостаточности позвоночника с неправильными диагнозами.*

Течение статической недостаточности позвоночника во всем соответствует общему течению статической недостаточности, описанному в общей части и поясненному приведенной там схемой (рис. 6). С того момента, как начинает действовать несоразмерность нагрузок, появляются физиологические расстройства. Они существуют некоторое время без явного наличия каких-либо изменений формы в виде искривлений от перегрузки. Со времени же появления этих изменений формы выступают болезненные проявления и ухудшение деформации. Если после этого равновесие нагрузки восстанавливается, то исчезают сами расстройства, а деформация удерживает полученную ею форму. Если же она в свою очередь вызывает какие-нибудь расстройства, то они по своему характеру отличаются от расстройств, получающихся в связи с нарушением равновесия нагрузки.

В практике целесообразно отделять случаи, когда болезненные явления носят физиологический характер или когда они являются доминирующими признаками болезни, от случаев, где налицо только деформация или где она играет главенствующую роль в картине болезни. Под случаями, относящимися к первой группе, мы понимаем явления *недостаточности позвоночника*; ко второй группе относятся *статические деформации позвоночника на почве нагрузки*. Эти двоякого рода болезненные явления сочетаются друг с другом в том виде, как это уже было нами описано на стр. 26.

g) Недостаточность позвоночника.

В одной из дальнейших глав будут рассмотрены особо статические деформации на почве нагрузки. Как здесь, так и там надо остановиться на взаимной связи между этими двумя группами.

Недостаточность позвоночника представляет особое ясно выраженное хроническое заболевание. Картина болезни начинается нехарактерными явлениями; развивается большей частью медленно, с колебаниями, достигая то более, то менее высокой степени. Обыкновенно не удается установить какого-либо определенного начала болезни. Даже в случаях, где причиной болезни безусловно является какое-либо определенное разовое действие, например травма, можно, как это было уже описано Кюммелем, после некоторого, то большего, то меньшего светлого промежутка времени, установить начало болезненного состояния, нерезко ограниченного и неравномерно прогрессирующего.

В период болезни и во всем течении ее характерной чертой является непостоянство. Временами больной чувствует себя лучше; эти периоды чередуются с другими, когда наблюдается противоположное, и часто нет возможности распознать причину ни того, ни другого. При далеко зашедшей болезни самоизлечение наблюдается редко. Болезнь тянется годами, десятками лет, а часто и всю жизнь.

Эти явления болезни можно хорошо изучить на самом себе, подвергнув свой собственный позвоночник тяжелому переутомлению. Недостаточность позвоночника есть не что иное, как хроническое утомление позвоночника. Если сопоставить симптомы острой недостаточности позвоночника с хронической формой, то они во многом совпадают.

Проделывая над собой предложенный выше опыт, мы прежде всего испытываем ясно выраженное чувство утомления в спине. Это чувство утомления переходит в боль, которая не ограничивается только одной спиной. Мы начинаем ощущать головные боли, исходящие из затылка и носящие сверлящий характер. Появляются боли в ребрах и животе, общее недомогание. Наконец мы доходим до такого состояния, когда, не будучи в силах превозмочь себя, вынуждены лечь. После этого очень быстро начинает сказываться благотворное влияние покоя, и исчезают все явления острой недостаточности позвоночника.

В этом заключаются основные симптомы настоящей недостаточности позвоночника: чувство утомления, боли в спине, иррадиирующие в грудь и живот, а также в конечности, общее состояние истощения. Здесь имеет место вредное действие нагрузки, а за ними благотворное влияние разгрузки.

Правда, эта картина в различных случаях варьирует, но при умении анализировать эти явления везде находят те же характерные, основные, однообразно повторяющиеся, черты.

В простых случаях больной жалуется на ненормальное чувство усталости или на боли в спине, которые увеличиваются при длительном вертикальном положении туловища, при лежании же уменьшаются или вовсе исчезают. Картина становится несколько туманнее при присоединении иррадиирующих болей, часто приобретающих преобладающее значение. Больной жалуется исключительно на эти отдающие боли, не указывая на боли в спине и даже отрицая их, когда у него спрашивают о них. Все то, что было сказано по этому поводу в главе о диагностике заболеваний позвоночника, основано главным образом на наблюдениях над случаями недостаточности позвоночника.

Картина болезни становится еще запутаннее, когда к иррадиирующим болям присоединяются общие явления нервного характера. Это

бывает настолько часто, что в первом опубликованном автором труде о недостаточности позвоночника, когда он еще не располагал таким количеством случаев, он уже отметил общие нервные расстройства с уклоном в депрессию как исключительно частый симптом общей картины.

Часто приходится наблюдать, что эти больные жалуются на головные боли, понижение умственной деятельности, бессонницу, подавленное настроение, причем дело доходит до тяжелой формы неврастении или ясно выраженной истерии.

Иррадиирующие боли встречаются нередко в форме невралгий рук. Чаще они являются в виде межреберной невралгии, нервных сердечных расстройств, в виде раздражения плевры. Очень часто они также появляются в форме нервных расстройств пищеварения, у женщин в форме болезни женских органов, а особенно часто эти боли отражаются на седалищном нерве.

Толкование картины болезни обычно сопряжено с трудностями, так как позвоночник настолько глубоко расположен, что он мало доступен при жизни существующим способам исследования, а на мертвом препарате мы не находим всех изменений. Быть может это потому, что мы не научились еще их искать. Поэтому мы вынуждены делать заключения по аналогии, например при недостаточности стопы возможно наблюдать сходную картину заболевания. Типичным признаком этого заболевания считают наличие болей от недостаточности (боли при плоскостопии), а при развитии болезни—выраженные воспалительные явления (отек, мышечные спазмы). Поэтому следует сделать вывод, что в позвоночнике в определенной стадии развития болезни должны быть воспалительные явления.

Эти соображения подтверждаются еще тем обстоятельством, что при бактерийных воспалениях позвоночника появляется совершенно аналогичное объективное состояние. В некоторых случаях требуется проводить длительное наблюдение, чтобы установить, имеем ли мы дело со статической недостаточностью или например с туберкулезным спондилитом.

В случаях, когда при недостаточности позвоночника в нем действительно возникают воспалительные явления, наступление вышеописанных болезненных явлений становится понятным. Эти явления объясняются связью между позвоночником и нервной системой, а также тем, что вызываемые болезнью состояния раздражения локализуются в различных частях позвоночника и могут достигать самой разнообразной степени развития.

Нерв, проходящий через место раздражения, сам вовлекается в это состояние и реагирует болевыми ощущениями в иннервируемой им области и специфическими функциональными расстройствами. Благодаря связи между оболочками спинного и головного мозга, а также вследствие циркуляции жидкости раздражение переносится с болезненного места на мозг и производит там свое вредное действие. Если вследствие продолжительности болезни при этом присоединяется психическое раздражение, а сверх того все это вместе взятое имеет место при ослабленной сопротивляемости нервной системы, то развитие невроза в сильной степени становится вполне понятным явлением.

При объективном исследовании в легких случаях ничего не находят кроме более или менее распространенных болей

при постукивании или давлении. Самым подходящим местом для обнаружения болей при постукивании является вершина грудного кифоза, а для болей от давления—поясничные позвонки, прощупываемые со стороны живота. При прогрессировании процесса получаются спастические сокращения мышц, описанные в главе о диагностике заболеваний позвоночника.

Эти мышечные спазмы неспецифичны для недостаточности позвоночника, они встречаются при всех других заболеваниях позвоночника, сопровождающихся болями, а также при заболеваниях мозговых оболочек с наличием болей. Но все остальные заболевания позвоночника с наличием болевых ощущений столь редко имеют место, что одного установления мышечных спазмов бывает почти достаточно, чтобы с вероятностью распознать недостаточность позвоночника.

Точно так же обстоит дело с *необходимостью опоры и со страхом пред движениями и сотрясениями*, что обычно наблюдается при полном развитии заболевания. То же самое можно сказать и о *неправильной установке* тела.

Здесь же следует упомянуть о часто встречающемся при этом повышении коленных и других рефлексов, например ахиллова сухожилия. В особенно тяжелых случаях, наблюдавшихся во время войны, при несчастных случаях на железной дороге и подъемных машинах уже одно исследование рефлексов вызывает рефлекторные судороги во всем теле. В этих случаях «дрожание» является тоже нередким явлением.

Дрожание. Дрожание представляет симптом, очень часто наблюдающийся на вынутых из фиксирующих повязок конечностях после нахождения их продолжительное время в этих повязках по причине травм или других заболеваний. Это доказывает, что нервы больного еще не вполне овладели движениями пораженного члена. Нет ничего удивительного в том, что этот симптом появляется при сильно ослабленном позвоночнике и в особенности у людей с не совсем еще здоровой нервной системой. Зависимость дрожания от недостаточности позвоночника подтверждается результатом лечения. С устранением недостаточности исчезает также и дрожание без применения какого-либо специального лечения. Это конечно не значит, что *всякое* дрожание исходит от недостаточности позвоночника и что единственным способом лечения дрожания является лечение позвоночника.

Патологическая анатомия. Недостаточность позвоночника является результатом нарушения соотношений между нагрузкой позвоночника и его выносливостью. Это результат расстройства нормальных физиологических отношений—*физиологическое заболевание. Поэтому нет патологической анатомии, специфичной для недостаточности позвоночника*. Тем не менее между недостаточностью и патологической анатомией существуют существенные соотношения, которые необходимо разъяснить.

Во-первых, *анатомические изменения могут служить причиной недостаточности позвоночника*.

Во-вторых, *анатомические изменения могут являться результатом недостаточности позвоночника*.

В-третьих, анатомические изменения могут рассматриваться как реактивные явления заболевшего организма.

Все анатомические изменения, могущие нарушить становую силу позвоночника, также в состоянии вызвать его недостаточность; но это бывает только при фактически нарушенном равновесии. Отсюда вытекают различные возможности. При рахите или другом размягчающем кости заболевании, а также после травматических изменений может появиться недостаточность позвоночника, но это необязательно. Поэтому такого рода данные, полученные при исследованиях, не дают еще оснований предполагать о безусловном наличии недостаточности и, наоборот, из отсутствия такого рода данных нельзя делать вывода, что в данном случае не может быть недостаточности.

Точно так же обстоит вопрос со статическими деформациями на почве нагрузки. Всякая болезнь вызывает известную реакцию организма; поэтому следует предположить, что и недостаточность точно так же сопровождается соответствующей реакцией.

Рис. 139. Высокая степень обезображивающего спондилита (собрание проф. Гейпеля).

Можно говорить только предположительно о соответствующих этому изменениях качества кости, доказать же этого нельзя. Мы можем доказать рентгенологически лишь одно из этих изменений, заключающееся в увеличении размеров позвонкового тела. Тела таких поясничных позвонков изображаются на рентгенограмме в форме песочных часов. Следует отметить, что мы находим такого рода фигуру у стариков, занимающихся тяжелым физическим трудом, а также весьма характерную для лиц, пораженных недостаточностью позвоночника.

Последнее обстоятельство дает нам повод в свою очередь предположить, что упомянутая выше реакция организма при недостаточности ведет именно к повышению становой силы позвоночника, но данные исследования не служат доказательством того, что недостаточность имеет или имела место раньше. Они лишь показывают, что в организме имелись основания для повышения становой силы позвоночника и что она действительно была повышена. Если в связи с этим в организме образовались расстройства, говорящие за недостаточность, то следует предположить, что организм не приспособился в достаточной мере к происшедшим изменениям. Таким образом обнаруживается симптом, имеющий определенное значение в общей картине болезни.

Еще большее значение имеет обнаружение признаков обезображивающего спондилита.

Обезображивающий спондилит в общем рассматривается как своего рода особая болезнь. Впервые против этого высказался Бенеке; автор с ним согласен и полагает, что ему удалось доказать это.

При осмотре позвоночника с высокой степенью обезображивающего спондилита у нас на первый взгляд получается впечатление беспорядочного и бессистемного р схождения позвонков (рис. 139). Но если предположить, что образование обезображивающего спондилита ведет к защите позвоночника от повреждения на почве перегрузки, в особен-

ности от искривления вследствие этой перегрузки, то в изменении соотношений между позвонками приходится сразу видеть известную правильность и закономерность.

Позвоночник представляет нагруженный столб, состоящий из отдельных частей, связанных между собой подвижными прослойками (рис. 140).

Получая задание предотвратить возможность искривления такого столба от перегрузки, как это изображено на рис. 141, техник прокладывает между отдельными частями столба подпорки (рис. 142—146). Рис. 142 показывает основной тип этих подпорок. Они представляют соответствующие друг другу подпорки, вставляющиеся в вогнутые части искривления на краях столба, противолежащих друг другу. Рис. 143—144 являются вариациями этих подпорок, не меняющими сущности основного типа. На рис. 145 представлена конструктивная форма, с помощью которой желательно достичь неподвижности отдельных частей столба в отношении друг друга. Рис. 146 преследует ту же цель, но вторичным путем, т. е. после того, как уже вставлены подпорки.

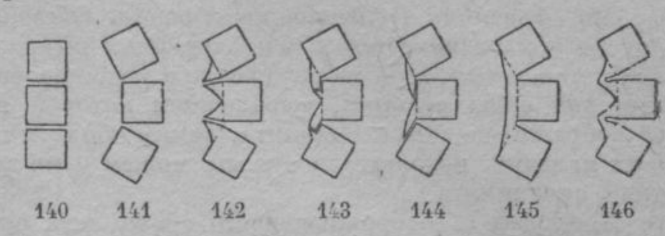


Рис. 140—146. Рис. 140 изображает схематически столб, состоящий из связанных между собой подвижных частей. Рис. 141 изображает, как такой столб изгибается под влиянием перегрузки. Рис. 142—146 изображают, как поддерживается изогнутый таким образом столб с помощью технических приспособлений.

Теперь сравним наши рисунки с рис. 147 и 148, принадлежащими Бенеке. Эти последние совпадают с теоретическими схемами автора. С технической точки зрения это обстоятельство служит абсолютным доказательством того, что смысл и цель этих надстроек на позвоночнике заключается в предохранении его от искривлений вследствие перегрузки. В работе автора об обезображивающем спондилите и обезображивающем артрите, появившейся в Archiv für klin. Chirurgie, том 139, это подтверждено подробными и многочисленными данными. Здесь же он ограничивается ссылкой на этот труд и на все то, что по этому поводу было сказано в общей части на стр. 25.

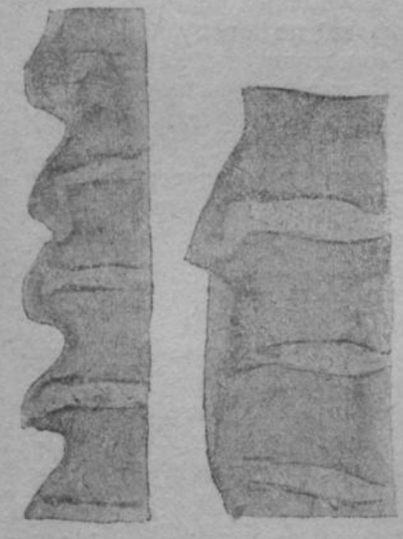


Рис. 147. Рис. 148.

Рис. 147 и 148. Тела позвонков, пораженные обезображивающим спондилитом. Рисунки показывают выработку живым организмом конструктивных форм для опоры, изображенных на рис. 142—146 (по Бенеке).

Каковы же соотношения между обезображивающим спондилитом и недостаточностью позвоночника?

При недостаточности мы также находим обезображивающий спон-

дилит, но его может и не быть; с другой стороны, мы находим обезображивающий спондилит там, где напрасно ищем существования недостаточности.

Это объясняется следующим образом. Обезображивающий спондилит хотя и развивается в неполноценном позвоночнике, но для этого требуется время. При тяжелом случае недостаточности возможно нехватает той силы реакции, выражением которой является образование обезображивающего спондилита. Таким образом при наличии тяжелейших явлений недостаточности мы можем и не найти обезображивающего спондилита.

Продукты обезображивающего спондилита остаются и после того, как выравнивается недостаточность. Мы находим обезображивающий спондилит при отсутствии симптомов недостаточности.

Поэтому из наличия обезображивающего спондилита нельзя делать вывода, чтс явления недостаточности должны существовать в данное время; с другой стороны, не следует думать, что там, где нет обезображивающего спондилита, не могут появиться явления недостаточности.

Подозревая наличие недостаточности позвоночника, следует проследить, нет ли в данном случае обезображивающего спондилита, но как к положительным, так и к отрицательным данным исследования нужно подходить с осторожностью во избежание ошибочных выводов.

Д и а г н о з. После того, что уже было сказано по поводу общей диагностики заболеваний позвоночника и его недостаточности, распознавание последней не представляет затруднений. Поэтому здесь придется ограничиться тем, чтобы указать, в каких случаях следует искать это заболевание.

Принимая во внимание частоту заболеваний при недостаточности позвоночника и значительную степень вызываемых ею расстройств, врачу часто приходится сталкиваться с таковыми случаями, но так как в настоящее время диагноз недостаточности позвоночника ставится еще только немногими врачами, то она обычно попадает в рубрику других заболеваний.

Не говоря уже о том, что врачи часто ограничиваются обыденным диагнозом «боли в крестце», эти случаи нередко обозначаются как мышечный р е в м а т и з м, м е ж р е б е р н а я н е в р а л г и я, б л у ж д а ю щ а я п о ч к а, э н т е р о п т о з, ф у н к ц и о н а л ь н ы е р а с с т р о й с т в а п и щ е в а р е н и я, н е р в н ы е з а б о л е в а н и я ж е н с к и х о р г а н о в, с м е щ е н и я м а т к и, и ш и а с и особенно часто как н е в р а с т е н и я и и с т е р и я. Все эти диагнозы, как известно, являются более или менее шаблонными.

Если поставить себе за правило рассматривать боли в спине как возможный признак заболевания позвоночника, внимательно прислушиваясь к жалобам больного на боли в спине и расспрашивая о них там, где они сами по себе не выявляются; если каждый раз при наличии болей подвергать обследованию позвоночник и вообще не отступать от правила—исследовать позвоночник до установления диагностики функционального расстройства, неврастении или истерии, то мы очень часто будем находить явления, описанные автором под видом недостаточности позвоночника. Если же на основании полученных данных исключается заболевание позвоночника как причина, вызвавшая подобные симптомы, то остается группа болезней, при диагностике которых мы исходим из других возможностей, имеющихся при данном положении вещей.

Лечебная проба для постановки диагноза имеет в конце концов решающее значение

Случаи, излечивающиеся с помощью специфического лечения недостаточности, являются таковыми с чистой недостаточностью. Случаи, при которых мы достигаем только улучшения, относятся к болезням недостаточности постольку, поскольку применяемое лечение имеет успех. Там же, где правильно проводимый курс лечения не приносит облегчения, следует считать, что диагноз поставлен неправильно.

Лечение. Основные черты лечения недостаточности позвоночника ясны. Причиной болезни является нарушение равновесия нагрузок. Целью лечения является восстановление равновесия нагрузки. Само собой понятно, что лечение должно быть этиологическим, и лишь там, где это невозможно, следует прибегать к паллиативным мерам.

Этиологическая терапия применима главным образом в тех случаях, где причиной расстройства является увеличение нагрузки, например при перемене профессии. На применении этиологического лечения следует особенно настаивать в тех случаях, когда заболевание обнаруживается у молодых людей вскоре после начала работы. Успех не всегда оправдывает ожидания. При развитии состояния раздражения до более высоких степеней становая сила нарушается уже настолько, что оказывается недостаточной даже для нормальной нагрузки.

При нарушении равновесия в зависимости от заболевания позвоночника мы естественно стремимся устранить это заболевание, но очень часто не достигаем при этом успеха. Для достижения реальных результатов от лечения требуется много времени. Точно так же нужно очень много времени для того, чтобы реактивные процессы организма оказали свое лечебное действие. Больной должен пройти эту длительную стадию выжидания результатов; сверх того необходимо восстановить равновесие нагрузки независимо от того, по какой причине оно нарушено. Если же нам удается восстановить это равновесие, то этим самым мы способствуем фактическому излечению.

Прежде всего мы прибегаем к гимнастике как к средству, укрепляющему позвоночник, причем испытываем большое разочарование. Только очень легкие случаи, и то при очень осторожном отношении к дозировке, благоприятно реагируют на лечение гимнастикой. В более тяжелых случаях сразу же усиливаются все болезненные явления. Это объясняется следующим. Гимнастика—это раздражение при работе, действующее укрепляющим образом на органы, хотя и слабые, но при этом здоровые. Внося в деятельность болезненно переутомленных органов раздражение, мы усиливаем имеющееся страдание и этим ухудшаем болезнь. Таково общее положение, которое находит себе подтверждение и при специфическом заболевании позвоночника на почве переутомления и недостаточности позвоночника. Несколько лучших результатов достигают с помощью массажа. В более легких и средних случаях массаж оказывает хорошее действие, если мы им не злоупотребляем. В более тяжелых случаях больные плохо переносят вызываемое массажем раздражение. Приносит ли какую-либо особую пользу насвечивание, еще не выяснено.

Часто с успехом применяется курс радиоактивных ванн. При этом должно отметить, что больные с острыми болями нередко

своеобразно реагируют на ванну. В самой ванне они чувствуют себя очень хорошо, но по выходе из нее появляются приступы болей.

Рис. 149. Повязка вокруг живота давит на брюшной пресс и способствует выносливости позвоночника к нагрузке.

Это соответствует тому, что мы обычно наблюдаем при статической недостаточности, а именно появляются боли, если мы после разгрузки позвоночника внезапно вновь нагружаем его.

Значительно быстрее удается уменьшить страдания больного путем разгрузки, создавая о п о р у для больного позвоночника. Как и при всякой другой статической недостаточности, так и при недостаточности позвоночника г л а в н ы м в и д о м л е ч е н и я является создание о п о р ы. Конечно лечение только паллиатив ое, но оно моментально приносит облегчение и в огромном проценте случаев безо всякого другого лечения ведет к выздоровлению, создавая путь к самоизлечению.

Для проверки реакции больного на создаваемую позвоночнику опору, автор пользуется указаниями самих больных (один из них изображен на рис. 122). Повязка, наложенная с некоторым давлением на живот, п идает позвоночнику возможность выносить известную нагрузку. Повязка состоит из туго натягиваемых широких бинтов «идеал» (рис. 149); ходы бинтов скрепляются между собой посредством безопасных булавок. При получении облегчения от такой повязки для больного этот момент служит показанием к замене повязки опорным бандажом или опорным корсетом.

Самым простым приспособлением является э л а с т и ч е с к и й к о р с е т, изображенный на рис. 150 *a* и *b*.

Такой корсет состоит из плотного прорезиненного трико с пришитыми к нему тонкими гибкими стальными шинами. Корсет должен сидеть очень плотно. Когда резина растянется, боли, исчезнувшие благодаря корсету, могут возобновиться и вновь проходят при вторичном укреплении корсета.

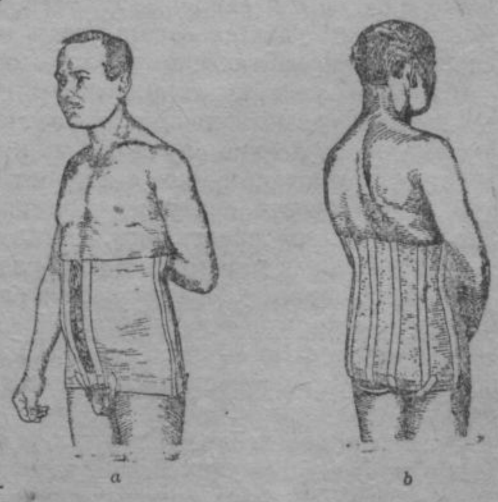


Рис. 150 *a* и *b*. Эластический корсет.

Среди большого количества людей, носящих брюшные бинты, значительный процент страдает недостаточностью позвоночника.

В более легких случаях с помощью эластических корсетов можно достичь удовлетворительных результатов, в особенности если поражены нижние отделы позвоночника. Для больных с порядочными отложениями жира на животе лучше всего применять нечто среднее между брюшной повязкой и корсетом (Hüftbügel-

korsett), как это видно на рис. 151 *a* и *b*. В случаях, где не помогают эти приспособления, можно применить более крепкую опору, взяв за образец некоторые старые системы корсетов. Автор применяет простой матерчатый корсет (Zwickelk rsett) (рис. 25 *a* и *b*), затем матерчатый корсет типа Гессинга (Hüftbügelkorsett) (рис. 26 *a* и *в*) и кожаный корсет (рис. 28 *a* и *b*). В особых случаях конечно требуются специальные модификации.

Рис. 151 *a* и *b*. Корсет для живота с дугами на бедрах.

Из трех названных типов наиболее легким является простой матерчатый корсет благодаря сходству с обыкновенным дамским корсетом; он охотнее всего применяется больными женского пола. Корсет, охватывающий бедра, служит более совершенной опорой. Корсет из кожи отличается своей прочностью и имеет то преимущество, что при наличии хорошей модели его в состоянии сделать даже менее опытный техник.

Рис. 152. Случаи травматической недостаточности позвоночника. Большая потребность в опоре. Больной может передвигаться, опираясь только на спутника или на палку.

Рис. 153. Через 24 часа после наложения гипсовой повязки на туловище больной в состоянии передвигаться без посторонней помощи и без палки.

Сюда относится также лечение г и п с о в о й к р о в а т к о й. Больные с недостаточностью позвоночника очень часто жалуются на невозможность найти удобное положение в своей кровати; во время же сна они ощущают боли. Эти боли устраняются гипсовой кроваткой, обеспечивающей больному положение, разгружающее его позвоночник. Это положение должно сохранить в точности, чтобы избегнуть невыносимых мук.

В особо тяжелых случаях и там, где желательно добиться непосредственного успеха, лечение следует начинать с г и п с о в о й п о в я з к и в о к р у г т у л о в и щ а. Ни один корсет не может разгрузить позвоночника так, как гипсовая повязка, и придать ему покойное положение.

Для наложения гипсовой повязки больного устанавливают в стоячей раме Беля (рис. 18). При этом надо избегать сильного лордозирования и большой экстензии. Вытяжение за голову производят без усилий. При наличии неправильного положения исправляют его постольку, поскольку это удается получить.

Подстилкой для повязки служит трико. На живот кладут ватную подушечку, на подвздошный гребешок накладывают тонкие полоски войлока, выступающие несколько кпереди, остистые отростки защищают таким же образом. Повязка начинается от ягодичной складки, охватывает плотно таз, слабее живот и опять несколько туже грудную клетку, доводя ее до уровня плеч и кончая на шее. По затвердении повязки обрезают ее нижний край настолько, чтобы больной мог сидеть; со стороны подмышечных впадин повязку также срезают до той высоты, чтобы не мешать движениям рук.

Рис. 154. Травматическая недостаточность позвоночника. При высоком поражении захватывают кроме туловища еще шейную часть.

Больные с сильными болями чувствуют облегчение сейчас же после наложения повязки. Но радость обычно непродолжительна. Неудобства, причиняемые повязкой, дают себя чувствовать, особенно по ночам. Часто приходится прибегать к морфию. Обыкновенно приносит облегчение разрез на передней стороне повязки в первый же или второй день после ее наложения. После второй или третьей ночи, реже позже, картина сразу меняется. Больной хорошо спит, боли исчезают или во всяком случае значительно уменьшаются.

В качестве примера можно привести случай, изображенный на рис. 152 и 153. Больной несколько месяцев назад упал с велосипеда. Был поставлен диагноз перелома позвонка; пострадавшему назначен постельный режим. На рентгенограмме не обнаружено перелома позвонка. Рис. 152 показывает больного при первом обращении к врачу, рис. 153 — через сутки после наложения гипсовой повязки на туловище.

В одних случаях наступает уменьшение болей благодаря гипсовой повязке, в других — скоро вновь наступают сильные боли. В таких случаях повязку надо менять, иногда даже по нескольку раз. Имеющаяся в этих случаях контрактура мышц туловища ослабевает под гипсовой повязкой. Повязка больше не годится при измененной форме туловища. Отсюда возникают новые боли, прекращающиеся с наложением повязки, соответственно новой форме туловища.

При наличии сильных болей в верхнем отделе позвоночника к повязке на туловище прибавляют ватную шейную повязку, приносящую больному значительное облегчение (рис. 154).

Гипсовую повязку на туловище накладывают в общем на 1—1$^{1}/_{2}$ месяца. Только в самых тяжелых случаях, особенно у пострадавших на войне и иногда во время железнодорожной катастрофы и в лифтах, повязку оставляют на более длительный срок.

По получении эффекта от гипсовой повязки ее заменяют корсетом или гипсовой кроваткой. Применяемые автором шины уже описаны

выше. На рис. 155 a и b изображена шейная повязка, применяемая автором в случаях заболевания верхних отделов позвоночника.

Больной пользуется этими методами лечения столько времени, сколько это необходимо, т. е. продолжительность ношения повязки и корсетов в различных случаях различна и определяется самочувствием больного. Больной, не чувствуя больше надобности в корсете, снимает его. Нам необходимо следить лишь за тем, чтобы это не было сделано слишком рано.

Очень распространено мнение, будто корсет или гипсовая повязка на туловище причиняют вред больному, в частности вызывают атрофию мышц. Такого рода мнение основано на отсутствии опыта, потому что мышечные атрофии, возникающие под корсетом или гипсовой повязкой, сами по себе исправляются после излечения костной системы. Крепкая мускулатура при слабой костной основе так же мало полезна, как хорошая штукатурка на хрупкой стене.

Рис. 155 *a* и *b*. Корсет с бедреными дугами и с пружинящим держателем головы для поддержки верхних частей позвоночника.

Наши случаи редко дают повод к оперативному вмешательству. При локализации заболевания на более или менее ограниченном участке с успехом применяют операцию Ольби. В большинстве же случаев болезнь захватывает весь позвоночник или по крайней мере столь значительные участки его, что такого рода вмешательство исключается. Показания к оперативному пособию касаются тех случаев, где дело дошло до развития кюммелевской деформации. В таких случаях автор охотно производит операцию. Однако она, как и при туберкулезном спондилите, отнюдь не исключает корсета и гипсовой кроватки.

ЛИТЕРАТУРА.

Schanz. Ein Typus von Schmerzen an der Wirbelsäule. Zeitschr. forthop. Chir. 19 Bd. Objektive Symptome der Insufficientia vertebrae. Archiv. f. klin. Chir. 107 Bd. Die Lehre von den statischen Insufficienzerkrankungen mit der besonderer Berücksichtigung der Insufficientia vertebrae. Enke. Stuttgart. 1921.

h) Статические деформации позвоночника на почве отягощения.

Законы образования деформаций. В общей части было указано, каким общим положениям подчиняется образование статических деформаций на почве нагрузки. Здесь необходимо остановиться на том, как действуют эти законы в специальных условиях применительно к позвоночнику.

В отношении статической нагрузки позвоночник представляет вертикально стоящий опорный столб, причем он не стоит твердо, а беспрерывно меняет в широких пределах свое положение. Из разнообразия этих положений нельзя выбрать какое-либо одно и исходить из него, а нужно все эти особенности свести к одной единице, которая будет представлять ф у н к ц и о н а л ь н о е с р е д н е е п о л о ж е н и е. Если обозначить вертикальное положение позвоночника буквой a, присоединяющийся же к нему боковой наклон буквой x, то вертикальное положение с наклонением набок будет $a+x$. То же вертикальное положение с наклоном в другую сторону будет $a-x$. Вместе взятые $a+x$ и $a-x$ взаимно уничтожают друг друга.

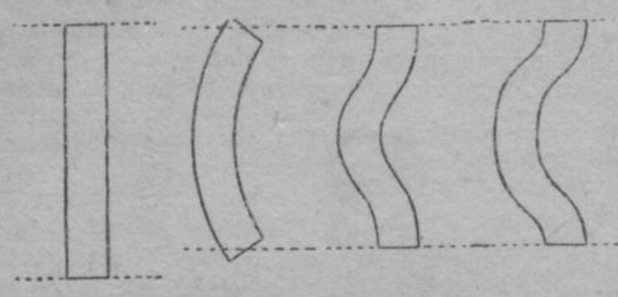


Рис. 156. Рис. 157. Рис. 158. Рис. 159.

Рис. 156. Вертикально стоящий столб. Рис. 157. Вертикальный столб со свободными концами в поперечном сечении изгибается под влиянием перегрузки в виде простого искривления. Рис. 158. Столб, концы поперечного сечения которого лежат на горизонтальной плоскости, изгибается под влиянием перегрузки в форме одного главного искривления и двух противоискривлений. Рис. 159 изображает одну из вариаций рис. 158.

Продолжая наш анализ, видно, что для нормального человека в качестве функционального среднего положения приблизительно отвечает наиболее часто встречающаяся установка позвоночника (рис. 116 а). Таким образом часто наблюдающееся наклонное положение позвоночника обусловливает отклонение от функционального среднего положения в смысле сгибания и т. д.

Это важно постольку, поскольку со стороны позвоночника скорее, чем со стороны других отделов, нарушается равновесие нагрузки. Объясняется это тем, что при искривлении позвоночника таким образом становая сила становится гораздо слабее, чем при прямом. Это обстоятельство важно еще и в том отношении, что вызываемое им искривление на почве перегрузки дает начало описанному нами отклонению от вертикальной установки.

Рис. 160. Классический препарат сколиоза.

При установленном нами на основании анализа функциональном среднем положении позвоночника все м ы ш ц ы п о з в о н о ч н и к а н а х о д я т с я в с о с т о я н и и н а п р я ж е н и я, потому что это среднее положение объединяет в себе все возможные особенности установки позвоночника, которые в своей совокупности обусловливают напряжение мышц.

Позвоночник, мышцы которого напряжены, неподвижен. Межпоз-

воночные суставы фиксированы мышцами. Поэтому сами деформации на почве нагрузки сопровождаются фиксированными движениями.

Напряжение всех мышц позвоночника подвергает межпозвоночные диски сдавлению, и таким образом уменьшается их гибкость. Благодаря этому уничтожается разница между эластичностью межпозвоночных дисков и костным веществом позвонков целиком или во всяком случае в значительной мере. Поэтому при искривлениях от перегрузки изменения в костях предшествуют сильным изменениям межпозвоночных дисков.

Нагрузка позвоночника идет частично сверху (голова) и частично сбоку. Боковая нагрузка увеличивается книзу с каждым поперечным сечением. В таких же размерах возрастает и становая сила столба. Поэтому при наших вычислениях мы можем не принимать во внимание эти две величины, как взаимно уничтожающие друг друга. Стало быть мы *можем рассматривать позвоночник как вертикально стоящий, нагруженный сверху опорный столб.*

При функциональном среднем положении позвоночник соприкасается своими концевыми поперечными сечениями с двумя горизонтальными плоскостями: внизу с плоскостью почвы, вверху с плоскостью линии обоих глаз.

Столб, концы поперечного сечения которого расположены таким образом, не может в случае искривления от перегрузки изогнуться так, как изгибается столб с свободными концами поперечных сечений. В последнем случае изгиб принимает форму простого искривления (рис. 157). В первом же случае изгиб состоит из комплекса искривлений (рис. 158). Одно основное искривление образуется посредине столба и два искривления—по направлению к концам столба. Эти противоискривления должны вместе равняться главному искривлению. В этих рамках могут быть всякие вариации. Например одно искривление может быть длинным и плоским или коротким и крутым, и оба имеют одинаковое напряжение. Рис. 159 например соответствует этому закону.

Рис. 161. Сколиотический позвоночник. Рисунок из старого учебника. Сколиотический позвоночник представляет одно главное искривление и два противоискривления.

Таким образом устанавливается закон, делающий понятным давно знакомое явление при сколиозе, а именно, что при нем наряду с основным искривлением всегда находим два противоискривления (рис. 160 и 161). Сочетание основного искривления с противоискривлениями мы наблюдаем также и при других деформациях позвоночника на почве статической нагрузки, например при старческом кифозе (рис. 162). В этом случае находят большой кифоз, захватывающий весь позвоночник вплоть до самого верхнего отдела шеи; в качестве верхнего противоискривления—резкий лордоз в шейной части, а в форме нижнего противоискривления—различную установку ног.

Ноги представляют связующее звено между нижним концом поз-

воночника и поверхностью почвы. Различные положения этого связующего звена являются эквивалентом по отношению к искривлению позвоночника. Старческий кифоз представляет такой эквивалент по отношению к нижнему противоискривлению (рис. 162). Если верхнее противоискривление не образуется, то эквивалентным является различная установка глаз.

Эквивалентным по отношению к боковым искривлениям является косое положение таза, встречающееся столь часто при сколиозе.

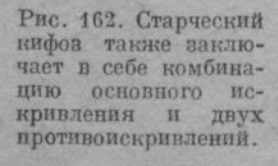


Рис. 162. Старческий кифоз также заключает в себе комбинацию основного искривления и двух противоискривлений.

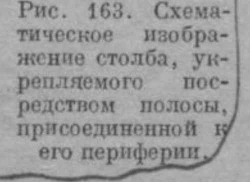


Рис. 163. Схематическое изображение столба, укрепляемого посредством полосы, присоединенной к его периферии.

Своеобразное устройство позвоночника заключается в том, что он составлен из **ряда тел и дуг**, причем носителем тяжести собственно является ряд тел позвонков. Ряд дуг выполняет в первую очередь иные задачи; все же они не лишены значения в поддержке позвоночника при его работе. Внутренние соединения, существующие между рядом тел, способствуют повышению становой силы тел позвонков.

Ввиду того что масса, получаемая рядом тел в виде подкрепления от ряда дуг, распространяется на этот ряд неравномерно, присоединяясь к нему эксцентрично, то наряду с общим возрастанием становой силы имеются и другие особые влияния.

Соотношения между рядом тел и дуг изображены схематически на рис. 163. Круглый столбик представляет ряд тел, а примыкающая к нему продольная полоса—ряд дуг.

В случаях перегрузки такого рода столб изгибается параллельно линии присоединения подкрепляющей полосы, если какая-либо другая сила не препятствует процессу искривления или не направляет его в другую сторону.

Этим объясняется то, что статические деформации от нагрузки особенно часто проявляются в форме боковых искривлений (сколиозов). Кифотические и лордотические искривления образуются почти только в тех случаях, когда уже имеется соответствующий компонент, в функциональном среднем положении, из которого исходит искривление, например при старческом кифозе. Этот компонент создается благодаря тому, что мы в течение нашей жизни во время работы гораздо чаще наклоняем туловище вперед, нежели назад.

Если мы разделим поперечное сечение какого-нибудь столба на некоторое количество равных частей и разделим на такое же количество равных частей накладываемую на него тяжесть, оставляя для каждой единицы поперечного сечения соответствующую часть тяжести, то соотношение между всем столбом и всей тяжестью не изменится. Когда наг-

рузка превышает становую силу, то на всех единицах поперечного сечения одновременно появляется перегрузка, и на всех частях поперечного сечения столба единовременно появляется искривление. Если то же самое проделать со столбом, к которому прибавлена укрепляющая полоса, как это представлено на рис. 163, то перегрузка появится раньше на единицах поперечного сечения, более отдаленных от укрепляющей полосы, нежели на близлежащих, потому что укрепление благоприятнее отражается на местах, расположенных ближе к укрепляющей полосе, нежели на находящихся дальше от нее. Искривление вследствие этого обнаружится скорее на более отдаленных от полосы частях, чем на менее удаленных. В дальнейшем течении искривление будет увеличиваться на более отдаленных, чем на близлежащих частях.

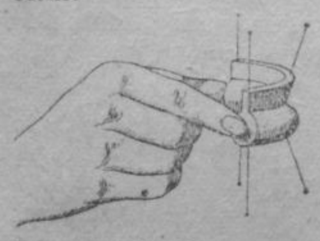


Рис. 164. Столб, в котором под влиянием перегрузки появляется вращение; посредством введенных в столб булавок это движение становится наглядным.

Рис. 165. Рисунок показывает, как изображенное на рис. 164 вращение столба проявляется на сколиотическом позвоночнике в виде торсии.

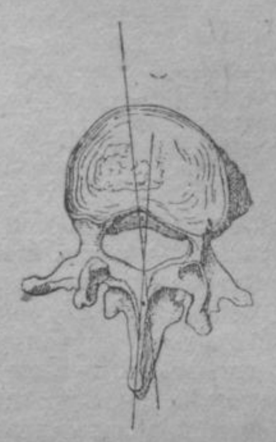


Рис. 166. Клиновидный позвонок из поясничного отдела при левостороннем сколиозе (по Лоренцу). Передне-задний диаметр тела позвонка и остистого отростка образует на выпуклой стороне искривления угол меньше 180°.

В результате этих явлений получается **вращение** столба, характеризующееся тем, что часть столба, лежащая против места прикрепления полосы, поворачивается на вершине образовавшегося искривления к выпуклой стороне искривления.

Если же, наоборот, принять ряд дуг за столб, удерживающий на себе тяжесть, а ряд тел за относящуюся к ней укрепляющую полосу, то получается то же действие, но в обратном направлении; в результате этого полоса точно так же поворачивается к выпуклости своим свободным, обращенным к столбу концом. Передне-задний диаметр столба и диаметр укрепляющей полосы образуют собой угол, лежащий на стороне, направляющей искривление линии; этот угол меньше 180°.

Этот математический расчет можно проверить экспериментальным путем (рис. 164) и получить объяснение тех своеобразных явлений, которые мы отмечаем на сколиотическом позвоночнике в виде явлений торсии. Старый рисунок из учебника (рис. 165) показывает чрезвычайно характерную картину вращения в области передней поверхности позвоночника. Тело позвонка, взятое из выпуклого влево поясничного отдела при сколиозе (рис. 166), показывает угол, образуемый передне-

задними диаметрами тела и дужки, который должен образоваться по нашим вычислениям.

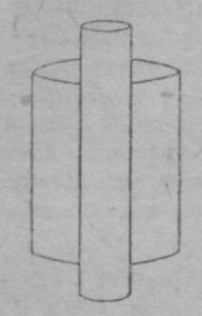


Рис. 167. Столб, к которому примыкает полый цилиндр.

Соединим столб с полым цилиндром (рис. 167), подвергнем этот столб перегрузке так, чтобы возникающее вследствие перегрузки искривление выступило сбоку, и сообщим этому столбу вращательное движение. Это вызовет определенные изменения со стороны цилиндра. Если поперечное сечение цилиндра и его оболочки будет соответствовать рис. 168, то оболочка цилиндра должна будет отойти от середины искривления в сторону, указанную стрелкой (рис. 169). В результате должно получиться уплощение свода на вогнутой стороне и увеличение свода на выпуклой стороне.

Так объясняются на сколиотическом скелете явления, ведущие к образованию реберного горба. Рис. 170 совпадает с тем, что мы видим на рис. 169.

В случае искривления позвоночника от перегрузки одинаково поддаются объяснению как изменения, захватывающие весь позвоночник, так и изменения формы, касающиеся только отдельных участков скелета позвоночника, а также и изменения образующего его вещества, происходящие внутри позвоночного столба. Уменьшение высоты передней части тела позвонка при кифотическом искривлении является правилом согласно законам механики. Различные изменения формы, связанные со сколиотическим искривлением, вполне обоснованы; это происходит вследствие вклинения позвонка в верхнюю часть искривления или занятия им косого положения в нисходящей или восходящей дуге искривления, или же от внедрения между двумя искривлениями. Объяснению поддается также и следующее обстоятельство: при разрезе тела позвонка видно уплотнение губчатого вещества в его вогнутой части и разрыхление в выпуклой части.

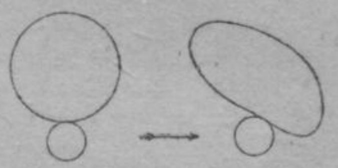


Рис. 168. Рис. 169.

Рис. 168. Поперечное сечение столба с примыкающим к нему цилиндром.
Рис. 169. Поперечное сечение цилиндра (рис. 168), отходящего у вершины основного искривления соответственно данной схеме.

Наконец можно подвести теоретическое обоснование и под изменения, р е г у л я р н о наблюдаемые нами на позвоночнике в виде его изгибов в зависимости от перегрузки.

Так как все эти изменения поддаются объяснению, то следует сделать вывод, что они происходят п о д д е й с т в и е м т е х м о м е н т о в, к о т о р ы е м ы к л а д е м в о с н о в у н а ш е г о а н а л и з а с т а н о в о й с и л ы и н а г р у з к и. При нагрузке, превышающей становую силу, на основании простого,

Рис. 170. Клиновидный позвонок и реберное кольцо, взятые из правостороннего сколиоза в грудной части (по Лоренцу). Изменения реберного кольца соответствуют рис. 169.

но неизменного закона, появляются искривления на почве перегрузки; эти искривления при всех обстоятельствах с равными условиями принимают одинаковую форму и достигают одинаковой степени развития[1].

При анализе какого-либо случая статического искривления позвоночника от перегрузки согласно приведенной здесь схеме и доведения этого анализа до возможных пределов, все же остаются некоторые патологические явления, не поддающиеся нашему учету. Эти остающиеся невыясненными явления могут быть случайными; они могут заключать в себе непосредственные продукты какого-либо костного заболевания, ведущего к недостаточности, причем между этими продуктами и недостаточностью нет никакой непосредственной связи; прежде всего здесь могут иметь место продукты живого организма, вырабатывающиеся в сложном процессе приспособления.

Этот остаток неучтенных явлений может быть самого разнообразного происхождения. Не умея строго отграничить эти явления от изменений, вызываемых действием механических сил, мы всегда стоим перед опасностью неправильных выводов в силу обобщения какого-либо второстепенного или случайного признака.

Согласно вышеприведенным законам статическая деформация позвоночника от нагрузки может возникнуть во все периоды жизни, в которые может образоваться расстройство равновесия нагрузок. Все, что мы в предыдущей главе говорили о статической недостаточности позвоночника, относится также к возникновению деформаций от нагрузки. На схеме (стр. 185) вместо статического заболевания от недостаточности можно также написать—статическая деформация от нагрузки. В особенности следует подчеркнуть, что деформация от нагрузки ни в коем случае не ограничивается периодом роста. Эти деформации чаще возникают в периоде роста. Рост при этом имеет значение лишь постольку, поскольку позвоночник в этом периоде более податлив в физиологическом отношении. Прямой зависимости между ростом и образованием деформации не существует.

Заслуживает внимания связь, существующая между недостаточностью позвоночника и статической деформацией от отягощения. Хотя об этом уже было сказано, но ввиду важности вопроса к этому следует вернуться. В данном случае можно сослаться на схему, приведенную в общей части (стр. 26). Как и при всех других статических заболеваниях от недостаточности, наружному проявлению деформации позвоночника предшествует период, характеризующийся только наличием недостаточности. После этого наступает период, в котором другие симптомы недостаточности, существующие наряду с деформацией, указывают на то, что еще не прекратилась несоразмерность нагрузок и что деформация ухудшается; наконец наблюдается третий период с исчезанием симптомов недостаточности благодаря восстановлению равновесия нагрузок. В этом периоде деформация остается стойкой и как таковая может в свою очередь причинять те или другие расстройства.

Закономерность, существующая между недостаточностью и деформацией, не всегда вполне очевидна. Это объясняется тем, что продолжи-

---

[1] Schanz, Die statichen Belastungsdeformitäten der Wirbelsäule. Stuttgart. 1904.

тельность вышеуказанных трех периодов весьма изменчива и что тяжесть явлений недостаточности не всегда идет параллельно силе деформирующего процесса. Если кости очень мягки, например при рахите и при конституциональной несостоятельности кости, деформационный процесс начинается рано и прогрессирует быстро. Поэтому период чистой недостаточности очень непродолжителен, и деформация настолько фиксирует на себе внимание больного и врача, что симптомы недостаточности часто остаются совершенно незамеченными. Но, учитывая возможность их существования, всегда удается найти их. То же самое получается, если равновесие нагрузок нарушается при наличии твердых, мало пластичных костей. В этом случае период чистой недостаточности настолько длителен, что наблюдения часто кончаются раньше появления первых признаков деформации. Эти два момента являются одними из самых важных причин того, что сущность недостаточности позвоночника до сих пор так мало поддавалась объяснению.

Практическое значение деформаций позвоночника от отягощения различно в зависимости от степени деформации и от возрастного периода, в котором развиваются эти деформации. Легкие деформации представляют безобидные косметические дефекты, значение которых теряется с наступлением определенного периода жизни, когда физической красоте уже не придается особого значения. Тяжелые деформации, обусловливая ограничение пространства для грудных и брюшных внутренностей, нарушает всю жизнеспособность больного. Ни один человек, пораженный в молодости сколиозом, не живет столь долго, сколь он смог бы прожить без наличия сколиоза. Если соответствующие изменения наступают в более позднем периоде жизни вследствие остеомаляции или в форме старческого кифоза, то расстройства на том же участке бывают значительно легче. То же самое наблюдается в отношении физической трудоспособности больного. Различия в практическом значении данного заболевания создают разные показания для лечения.

Лечение. Лечение легких деформаций, как и лечение других косметических недостатков, является роскошью. Предупреждение или устранение тяжелых деформаций, образовавшихся в юности, равносильно сохранению для больного нормальной продолжительности жизни, трудоспособности и удовлетворения от работы. Такая цель оправдывает применение радикальных средств.

К сожалению между средствами, имеющимися у нас для лечения этих деформаций, и теми препятствиями, которые возникают при исправлении деформаций, существует большая пропасть. В этом отношении больше всего может дать профилактика. Убеждаясь своевременно, что развитие деформации позвоночника от нагрузки может достичь высокой степени, возможно приостановить нарастание процесса путем восстановления равновесия нагрузок. В более легких случаях живой организм часто самопроизвольно коррегирует порочное положение или же этого легко достигнуть нашими лечебными средствами. Чем тяжелее деформация и чем старше больной, тем труднее достигнуть благоприятных результатов.

Никогда при лечении деформации от нагрузки мы не должны упускать из виду наличия связи между деформацией и недостаточностью. В каждом случае чистой недостаточности мы должны думать о возможном появлении через некоторое время деформации, точно так же в каждом случае наличия деформации мы должны разобраться, имеется

ли еще или уже прошла недостаточность, вызвавшая деформацию. Только таким образом можно установить, в каком направлении вести лечение.

Средства, имеющиеся у нас для лечения этих случаев, способ их применения и получаемые результаты будут описаны в соответствующих группах при делении деформаций позвоночника от нагрузки. Мы группируем эти деформации по двум признакам: по возрастному периоду их возникновения и по наличию причин, вызвавших деформацию путем нарушения равновесия от нагрузки.

В раннем детском возрасте рахит приводит к понижению становой силы костей, что в свою очередь вызывает искривление позвоночника. Эти искривления называют рахитическими.

i) Рахитические кифозы и сколиозы.

Прежде всего следует отметить, что рахитические искривления позвоночника встречаются гораздо реже, чем рахитические искривления конечностей. Очень часто встречаем рахитиков с тяжелым искривлением конечностей при вполне нормальном позвоночнике. С другой стороны, при рахитическом искривлении позвоночника мы часто не находим рахитических деформаций конечностей. Причина такой разницы еще невыяснена.

Заболевания позвоночника на почве рахита обычно очень рано дают о себе знать. Большей частью они появляются раньше, чем дети начинают сидеть или стоять, следовательно еще тогда, когда ребенка носят на руках.

Рис. 171. Рахитический кифоз.

Рис. 172. Взрослый с рахитическим кифо-сколиозом.

Ограниченность собственных движений маленького ребенка играет определенную роль. У ребенка, сидящего на плоской поверхности, позвоночник находится в положении кифоза. Такое положение определяет путь дальнейшего развития уже образовавшегося от нагрузки искривления. Этим объясняются частое образование кифотических искривлений и развитие их главным образом в нижних отделах позвоночника (рис. 171).

При частом ношении ребенка на одной руке получается искривление позвоночника, причем последний принимает форму соответственно этому положению ребенка. Образуются боковые искривления в форме больших длинных дуг.

Рахитические искривления обычно не сохраняют своей первоначальной формы. Первичные искривления, имеющие форму кифоза, с течением времени осложняются сколиозом; в результате этого получается картина, на всю жизнь сохраняющая отпечаток своего рахитического происхождения: короткое, острое кифо-сколиотическое искривление, захватывающее главным образом поясничные позвонки (рис. 172).

Длинные плоские формы сколиоза, развившиеся в период ношения ребенка на руках, превращаются в более острые искривления, ясно отражающие на себе действие закона об искривлениях и противоискривлениях. Эти формы также сохраняют на всю жизнь своеобразные оттенки, выдающие их рахитическое происхождение. Искривления, образующиеся на почве рахита, отличаются тем, что у них искривления и противоискривления не выравниваются настолько, как это бывает во всех других случаях образования искривления позвоночника в детском возрасте.

В случаях с рахитическим кифозом или сколиозом нельзя учесть стадии чистой недостаточности, предшествующей появлению деформации, так как дети не умеют сказать, что они испытывают боли, да сверх того деформация появляется очень рано и развивается быстро. Состояние же ребенка часто говорит за наличие болей. Дети, у которых развивается рахитическое искривление позвоночника, ведут себя так же, как дети, пораженные туберкулезным спондилитом. Они капризны и плаксивы; мышцы позвоночника напряжены, и это совершенно не дает возможности отличить кифотическое искривление в поясничной части от туберкулезного спондилита.

В соответствии с *течением* болезни рахитические искривления позвоночника можно разделить на две группы. В случаях, относящихся к первой группе, искривления после излечения рахита больше не прогрессируют и не ухудшаются. Склонности к самокоррекции, наблюдаемой при рахитических искривлениях конечностей, на позвоночнике не видно, по крайней мере при сколиотических искривлениях.

Ко второй группе относятся случаи, в которых процесс деформаций не затихает, но развивается по тому же пути, по какому идет развитие конституциональных сколиозов, начинающихся в раннем детстве. Как и в первой группе, в соответствующий срок появляются со стороны позвоночника анатомические признаки позднего рахита. Обе группы следовало бы объединить в одну, отделив рахитические случаи, протекающие по пути конституционального сколиоза, от чисто рахитических; но для такого деления у нас еще нет достаточных признаков.

При проведении заблаговременно *лечения* рахитических искривлений позвоночника оно может быть очень простым и обещающим успех. Упуская этот срок, наша помощь становится очень скромной, даже в случаях, не обнаруживающих никакой наклонности к ухудшению, потому что кости приобретают такую ригидность и твердость, что мы бессильны что-либо сделать с ними. В случаях конституционального сколиоза требуется иное лечение, о котором будет указано при разборе этих деформаций.

Лечение в ранней стадии делится на общее лечение рахита и лечение местного заболевания. Все, что касается лечения рахита, приведено в общей части. Здесь надо отметить, что одного противорахитического лечения ни в коем случае недостаточно. Ему всегда должно сопутствовать местное лечение.

Главнейшим способом местного лечения является *гипсовая кроватка*. В гипсовой кроватке настроение маленького больного сразу же меняется. Ребенок смеется, играет, спит, у него развивается хороший аппетит, тогда как до этого наблюдалось совершенно противоположное. Такая перемена объясняется тем, что в кроватке исчезают

расстройства недостаточности, о которых он не мог передать, но они все же существовали.

Эффект от лежания в кроватке, действующей уже в направлении исправления деформации, можно в значительной мере усилить специальным устройством этой кроватки. При простых кифозах гипсовая кроватка изготавливается в положении резкого лордоза и по возможности под наркозом. Цель коррекции давлением на боковые изгибы достигается вкладыванием войлочной подушечки в кроватку.

Коррекцию можно значительно увеличи ь посредством вытяжения. Автор добавляет к верхнему и нижнему концу гипсовой кроватки металлические дуги и производит вытяжение (рис. 32) посредством резиновых тяжей.

Деформации, своевременно подвергающиеся такому лечению, в скором времени совершенно исчезают.

Чрезвычайно важно не вынимать ребенка слишком рано из гипсовой кроватки. Необходимо дождаться полного излечения от рахита, потому что опорные корсеты почти неприменимы к малолетним больным. Корсеты надеваются с трудом на толстый детский животик.

Очень трудно проводить курс такого лечения в домашней обстановке, потому что общие условия не подходят для лечения рахита, кроме того родители обычно не сознают необходимости продолжительного лежания в кроватке. Поэтому в этих случаях нужно усиленно настаивать на продолжительном клиническом лечении.

k) Деформации позвоночника от отягощения в детском возрасте.

Наиболее важным в смысле развития деформаций позвоночника от отягощения является период, начиная от раннего детства и до окончания школьного периода, т. е. детский возраст в более узком смысле.

Рост в длину падает главным образом на этот период. В этом возрасте ребенок обычно переносит все детские болезни и кроме того преодолевает нагрузку, связанную с посещением школы. С окончанием детского периода ребенок вступает в стадию развития половой зрелости. Все эти моменты могут вести к нарушению равновесия нагрузок на позвоночнике.

В школьном возрасте эти моменты особенно хорошо поддаются наблюдению.

Исследуя более или менее значительное количество детей школьного возраста, мы у них находим в известном проценте «неумеющих держаться правильно». Это дети, в скелете которых не удается обнаружить никаких ненормальностей; при э ом их туловище не находится в том выпрямленном положении, которое мы признаем нормальным и которое соответствует здоровой осанке.

Далее мы наблюдаем известный процент детей, позвоночник которых отступает от нормального развития в одних случаях больше, в других меньше и налицо имеются характерные деформации от отягощения. Процентные соотношения этих трех положений—нормального, с плохой осанкой и с деформацией—непостоянны. При повторном исследовании таких детей через несколько лет видно, что число деформаций увеличилось. За этот период образовались новые деформации, а старые не исчезли.

Исследуя детально, обнаруживается, что вновь образовавшиеся деформации отнюдь не все происходят в зависимости от неудовлетворительной оценки. Таким образом плохая установка тела не всегда является предварительной стадией деформации; у ребенка с безукоризненной осанкой может появиться сколиоз.

Далее наблюдается разнообразная тяжесть деформаций. В некоторых случаях деформации остаются на очень низкой ступени развития, не переходя за пределы косметического недостатка. С другой стороны, мы наблюдаем случаи, где уже при поступлении в школу имеются ярко выраженные изменения форм, продолжающие развиваться и доходить до деформаций, вызывающих у пораженного самые тяжелые расстройства.

Мы различаем доброкачественные и злокачественные деформации.

В течение периода наблюдений за больным доброкачественные деформации переходят в злокачественные только в виде исключения. В процентном отношении нет значительного увеличения числа злокачественных деформаций. Среди детей, поступающих в школу, имеется приблизительно столько же злокачественных деформаций, сколько среди уже окончивших школу; мы имеем в виду боковые искривления (сколиозы), которые в дальнейшем будем называть для краткости только сколиозами. Таким образом формы сколиоза, нарастающие за школьный период, большей частью являются доброкачественными. Чем позже появляется сколиоз в детском возрасте, тем больше данных за то, что его характер доброкачественный. По окончании школьного периода начинается возраст, когда развиваются деформации злокачественного типа.

Было время, когда сколиоз рассматривали как непосредственный результат посещения школы и прямо называли его школьной болезнью. Причину возникновения сколиоза усматривали в том, что при положении, принимаемом во время сидения, позвоночник как бы «врастает внутрь». Однако эти соображения не могут считаться правильными, так как, с одной стороны, сколиоз появляется до школьного возраста и после него, причем дети не выполняют работы, аналогичной школьной, а, с другой стороны, сколиоз может также возникнуть по прошествии долгого времени после окончания периода роста.

Для более легкого уяснения мы сравним это положение с миопией. Это сравнение уместно постольку, поскольку между миопией и школой существуют такие же взаимоотношения, как между сколиозом и школой, и поскольку миопию долгое время также считали школьной болезнью.

Некоторый процент детей рождается со слабым зрением; вследствие этого д ти очень рано заболевают высокой степенью миопии. Так же обстоит дело и с детьми, у которых развивается злокачественный сколиоз: они рождаются с ослабленным позвоночником. Долега очень удачно назвал эти случаи «конституциональным сколиозом».

К тяжелым злокачественным формам миопии за школьный период присоединяется значительное количество легких форм; это вероятно обусловливается усиленным напряжением зрения во время школьной жизни. Легким формам близорукости соответствуют такие же легкие

формы сколиоза, в образовании которых более важную роль играет влияние общей обстановки школы на здоровье детей, нежели факт сидения за школьной скамьей.

Сидя за школьной скамьей, ребенок имеет возможность опираться на локти и таким образом создавать непосредственную разгрузку позвоночника. Эта разгрузка по меньшей мере равноценна получающемуся от длительного сидения увеличению нагрузки. Этим объясняется то, что в школьный период мы не наблюдаем существенного увеличения количества злокачественных сколиозов.

Шлумский, имевший возможность сравнить в Кракове детей, не посещающих школы, с детьми, посещающими школу, нашел в обеих группах почти одинаковое количество сколиозов, причем среди не посещающих школу деформации оказались более тяжелыми.

Возникновение и течение юношеских сколиозов заключает в себе нечто своеобразное. Если взять кривую деформации, то не удается найти начального отклонения от нормальной линии. Даже при самом тщательном наблюдении над больным перед нами внезапно вырастает деформация, уже достигшая довольно высокой степени развития; продолжая наши наблюдения, мы временами вновь поражаемся появившемуся ухудшению. В этом состоянии деформация сохраняется некоторое время; затем мы вновь внезапно констатируем, что деформация прогрессирует. Деформация развивается не равномерно, а в форме волнообразной кривой. Промежуток между отдельными волнами и высота волн непостоянны.

Наиболее важным вопросом является следующий: *что станет с годами с этими сколиотическими детьми?*

В этом отношении существует разница между злокачественными и доброкачественными деформациями. Доброкачественные деформации в большинстве случаев исчезают, когда организм достигает зрелого возраста—«они зарастают» или же остаются в виде незначительных недостатков роста (высокое бедро, высокое плечо). *Злокачественные деформации сохраняют свою наклонность к ухудшению по окончании школьного возраста и периода роста, а равно в течение всей жизни.*

В случаях, когда больной в период своей жизни претерпевает новые заболевания, злокачественные сколиозы реагируют на это быстрым прогрессированием, а доброкачественные *могут* перейти в злокачественные. Это необходимо особенно подчеркнуть потому, что среди населения, а часто и среди врачей существует мнение, что сколиозы больше не ухудшаются после школьного возраста или по крайней мере по окончании роста тела.

Взаимоотношения между деформацией и недостаточностью при детских сколиозах определяются на основании общих правил. Наблюдается период, предшествующий деформации и характеризующийся только наличием явлений недостаточности; явления недостаточности сочетаются с деформацией в начале деформирующего процесса до тех пор, пока деформация продолжает итти по линии ухудшения, и наконец пред нами период, когда деформация существует, но признаки недостаточности уже отсутствуют благодаря восстановлению равновесия нагрузки.

В нашей весьма обширной литературе по вопросу о сколиозах почти ничего нет относительно явлений недостаточности. Говорится лишь только о том, что деформациям иногда предшествуют боли в спине и что в тяжелых случаях при давлении на межреберные нервы появляются невралгические боли. Совершенно ясно, что эти боли в спине вызваны недостаточностью; результаты лечения показывают, что межреберная невралгия происходит от той же причины, а не вследствие давления на межпозвоночные отверстия. Эти боли устраняются лечением недостаточности, но такое лечение не влечет за собой расширения межпозвоночных отверстий.

Признаки недостаточности при детском сколиозе далеко не исчерпываются болями в спине и межреберными невралгиями. Производя исследование вышеуказанным путем, находят точки раздражения, выражающиеся болевыми ощущениями при постукивании по линии остистых отростков и при надавливании на тела поясничных позвонков. При более развитой степени заболевания наблюдаются спазмы длинных разгибателей спины в поясничной части (рис. 173). Очень часто путем опроса узнаем, что дети жалуются на беспричинные боли в животе, что они плохо едят и у них бывают рвоты. Эти «нервные расстройства пищеварения» исчезают при наложении гипсовой повязки на туловище. Далее находят, что общее состояние детей неудовлетворительно, что они жалуются на головные боли, плохо занимаются, нервничают. Все эти явления прекращаются после наложения гипсовой повязки на туловище. Все это симптомы недостаточности, переходящие из скрытой формы в активную благодаря появившейся в позвоночнике несоразмерности нагрузки. Эти явления, как заколдованный круг, оказывают свое влияние на всю жизнеспособность больного, способствуют увеличению несоразмерности нагрузки и развитию деформирующего процесса.

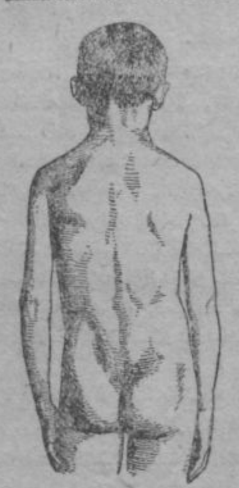


Рис. 173. Злокачественный сколиоз в начальной стадии развития: спазмы длинных мышц спины при незначительном изменении формы позвонков.

Первой задачей в лечении детских сколиозов является необходимость разрубить этот гордиев узел.

Раньше, чем перейти к вопросу о лечении, надо сказать несколько слов о диференцировании злокачественных сколиозов от доброкачественных.

Далеко зашедший злокачественный сколиоз конечно говорит сам за себя, но как отличить злокачественный сколиоз от доброкачественного в начале его развития?

Безусловных признаков нет. На основании практики можно сказать, что сколиозы, начинающиеся до школьного возраста, злокачественны, появившиеся же в период школьной жизни большей частью доброкачественны. Если в анамнезе сколиоза имеется травма позвоночника, то характер сколиоза злокачественный. Сколиозы, начинающиеся резкими явлениями недостаточности, также злокачественны. Особенного внимания требуют к себе спазмы длинных разгибателей спины. Высказанное Фолькманом мнение, что сколиозы, развивающиеся при плоской спине, выливаются в тяжелую форму, т. е. злокачественны,

во многом правильно. Сильные боли, вызываемые недостаточностью, заставляют больного уплощать грудной кифоз для разгрузки тел позвонков; в этих случаях развиваются тяжелые формы сколиоза. Плоская спина как разновидность осанки не создает особого предрасположения к развитию сколиоза.

Необходимо обратить особое внимание на то, что дети с плотными мышцами далеко не всегда могут считаться предохраненными от развития тяжелого сколиоза, а дети со слабыми мышцами далеко не часто заболевают сколиозом.

Воздержимся от описания патологической анатомии детского сколиоза, так как об этом уже написаны целые тома. Здесь также не будет приведено повторений вопросов систематики, которая уже с давних времен твердо установлена. Необходимо обратить внимание на некоторые практические правила для исследования.

Исследование. Следует еще раз упомянуть о том, что больного нужно заставить раздеться и стоять перед нами в непринужденной позе. Необходимо отвлечь внимание больного от его спины. Легкие деформации, в особенности первые следы реберного горба, легче всего обнаруживаются путем осязания, нежели осмотра; для этого надо проводить ладонью по спине сверху вниз.

При исследовании сколиоза чрезвычайно важно искать симптомы недостаточности и обращать внимание на общее состояние больного, причем надо также не забывать и об ортостатической альбуминурии.

Так как наблюдение должно проводиться в течение долгого времени, то очень важно графически зафиксировать первоначальное состояние больного и через определенные промежутки времени сверять состояние искривления с начальной картиной.

Для этой цели выработан целый ряд способов измерения и измерительных приборов. В этой области много сделали Цандер и в последнее время Ланге.

Произвести точные измерения сколиоза невозможно, поэтому нецелесообразно заниматься этой неразрешимой задачей.

Сколиотический позвоночник подвижен, и нет таких приборов, при помощи которых можно было бы при выполнении каждого измерения производить точно одни и те же движения. Этот недостаток не устраняется усовершенствованием измерительных приборов; применяя особо чувствительные приборы, мы вдаемся в другую крайность, забывая о том, что результаты измерений не могут служить точным объектом для сравнения.

Поэтому автор ограничивается фотографией, которая в качестве стереоскопического снимка воскрешает перед глазами пластический облик больного. К данным исследования присоединяются схематические рисунки, благодаря которым запечатлеваются важнейшие моменты. При этом употребляются оттиски с обыкновенного каучукового штампа, и на них наносят изменения боковых контуров туловища, отклонения линии остистых отростков, реберный горб и болевые точки.

На рис. 174 представлен случай сколиоза, зарисованный с фотографии; рис. 175 показывает ту же картину в схематическом изображении.

Реберный горб изображается с помощью перекрещивающихся линий, боли от постукивания—маленькими крестиками, боли от сдавления

тел поясничных позвонков—поперечными штрихами. Количеством штрихов, необходимых для отдельных отметок, определяется степень образовавшихся изменений.

Профилактика. До тех пор пока сколиоз рассматривали как школьную болезнь, естественно делались попытки предотвратить распространение сколиоза путем устранения тех моментов, которые принято было считать вредными. Устраивались специальные школьные скамьи, которые делали бы невозможным «неправильное положение при сидении», вводили прямой способ письма. Несмотря на всевозможные рисунки, изображавшие правильное и неправильное сидение в школе, сколиоз не исчезал. В последнее время очень усиленно пропагандируют «ортопедическую» гимнастику в школах и обещают такими мерами сделать из детей атлетов без всяких сколиотических изменений. Оправдается ли это обещание? [1]

Рис. 174. Рисунок по фотографии больного со сколиозом.

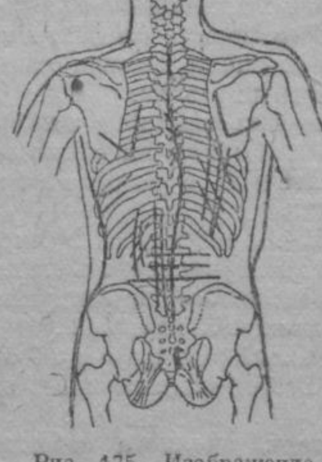


Рис. 175. Изображение данных рис. 174, нанесенных на схему.

Надо полагать, что через 20 лет ортопеды будут так же смеяться над такого рода профилактикой в отношении сколиоза, как мы в настоящее время смеемся над школьной скамьей и прямым письмом как мерами, предотвращающими развитие сколиоза.

Значение школы в деле возникновения детского сколиоза незначительно. Поэтому школа может очень мало дать и в смысле предупреждения сколиоза. Забота о том, чтобы школа по возможности мало отражалась на ухудшении общего состояния здоровья детей, ограничение связанных с сидением школьных часов, введение перемен между сидением и движениями; забота о том, чтобы детей не перегружать длительным ношением тяжелых книг—этими мерами мы можем бороться с теми вредностями, виновником которых действительно является школа. Разумное питание детей, создание общей здоровой обстановки, предупреждение переутомления, предоставление необходимого отдыха, в особенности детям, особо нуждающимся в этом,—вот в чем заключается воспитание здорового юношества, а также профилактика детского сколиоза, поскольку это вообще возможно.

Нельзя считать, что только такими мерами мы избавим наше юношество от опасности сколиоза. Конституциональные сколиозы, истинная

[1] В нашем Союзе проводится с большим успехом в школах профилактическая физкультура; лечебную же физкультуру с входящей в нее ортопедической гимнастикой применяют в специальных лечебных учреждениях. Ред.

причина которых нам пока еще неизвестна, в большинстве случаев остаются; останутся также и другие до тех пор, пока мы не будем в состоянии совершенно устранить вредных влияний, связанных с ростом в длину, с детскими болезнями и развитием половой зрелости.

Мы должны отличать лечение деформирующего процесса от лечения деформации.

Задача лечения деформирующего процесса заключается в выравнивании неравномерного отягощения как причины образования этого процесса. При лечении деформации требуется восстановление нормальных форм скелета. Это две в корне различные между собой задачи. Разрешение одной из этих задач далеко не всегда означает попутное разрешение другой. Напротив, коррекция деформации может вновь сделать активным деформирующий процесс.

Каждый случай, подлежащий лечению, следует проанализировать с точки зрения стоящей перед нами задачи лечения; должно уяснить себе, чего можно добиться при помощи наших терапевтических средств; сопоставлением этих двух моментов должно руководствоваться при выработке плана лечения. Далее должно выяснить, позволяют ли условия жизни больного провести такой план лечения и могут ли быть израсходованы те средства, которые могут понадобиться для достижения успешного результата. Только тогда мы создадим базу, на которой мы можем строить наш план лечения.

Само собой понятно, что при такого рода анализе в разных случаях возникает различный план лечения. Нет определенной схемы для лечения детских сколиозов.

Лечение деформирующего процесса. Деформирующий процесс вызывается нарушением равновесия нагрузки позвоночника. Это нарушение обусловливается либо уменьшением становой силы, либо увеличением нагрузки. Что можно предпринять для повышения становой силы или для уменьшения нагрузки?

Для решения этого необходимо вновь возвратиться к лечению недостаточности позвоночника. Все сказанное по этому поводу может быть применено и к данному случаю, но поскольку мы говорили там главным образом о взрослых, здесь следует отметить, что обстоятельства дела у детей и у взрослых несколько отличаются друг от друга.

Массаж при детском сколиозе всегда применяется с успехом. К его технике также не предъявляют больших требований. Поэтому нет надобности в том, чтобы массаж выполнялся или ортопедом или массажистом шведской школы. К этому можно приспособить каждую мать.

Показывают матери, как нужно делать поглаживание и растирание спинных мышц ребенка, лежащего на животе, и рекомендуют производить ежедневный массаж в течение 10 мин. Если имеется время и возможность, к массажу присоединяют фарадизацию и т. п. Гимнастике будет посвящена отдельная глава.

Гимнастика—это старое противосколиотическое лечебное средство. Многие усматривают в гимнастике единственный способ лечения сколиоза, и все уверены, что этот способ всегда безвреден. Но если присмотреться ближе, то и здесь имеется много сомнений.

Из большого количества детей со сколиозом, подвергающихся лечению гимнастикой, подавляющее большинство раньше или позже оказывается вне этого лечения. Расспрашивая родителей, дети которых ушли с уроков гимнастики, узнаем, что гимнастика не принесла им пользы;

родители же, забравшие своих детей уже после того, как они проделали значительную часть гимнастического курса, заявляют нам, что сколиоз у ребенка не улучшился, а ухудшился. Будучи молодым ортопедом, автор возмущался этим заблуждением родителей. В настоящее время он считает это своим заблуждением.

Рассматривая детей со сколиозом во время уроков гимнастики с необходимой для самокритики объективностью, видно, что наряду с такими случаями, где лечение гимнастикой без сомнения оказало благотворное действие на деформирующий процесс, имеются другие случаи, в которых наблюдается как раз противоположное. Общее состояние детей не улучшается, а ухудшается. Развивается хорошо знакомое старому врачу состояние переутомленного ребенка. Хорошо, если ребенок попадет к врачу, прописывающему ему вместо урока гимнастики надлежащий послеобеденный сон.

Гимнастика—это стимул к работе. Для получения от этого возбудителя благоприятного эффекта на организм необходимо располагать в достаточной мере резервными силами в самом организме. В противном случае благодаря гимнастике исчерпываются недостаточные ресурсы организма; создаются состояние общего переутомления и местное истощение сил позвоночника. В результате этого сколиоз не затихает, а н оборот усиливается.

Дети-сколиотики, подвергающиеся лечению гимнастикой, должны находиться под тщательным наблюдением. Ни в коем случае не следует включать прямо лечебную гимнастику в повседневную программу школьных и внешкольных занятий ребенка, не выделяя для этого специальных часов. Необходимо за счет других занятий уделить необходимое для гимнастики время. Кроме того каждому часу гимнастики должен соответствовать определенный час отдыха. До урока гимнастики и после него следует безусловно избегать больших переходов, так как от этого пропадает польза, принесенная гимнастикой.

При неблагоприятной реакции организма на гимнастику у детей следует не усиливать упражнения, а наоборот уменьшать их или прекращать вовсе. Особой осторожности требуют злокачественные формы сколиоза. Усиленная гимнастика ведет к ухудшению процесса, а доброкачественные формы при злоупотреблении ею могут перейти в злокачественные. Мы нередко наблюдаем такую картину. Заботливые родители при первых признаках начинающегося сколиоза посылают ребенка на гимнастику. Через некоторое время они замечают прогрессирование деформации. Лечение меняют в сторону более интенсивного применения гимнастики. Результаты получаются одинаковые. Назначают новые приемы и усиление гимнастического лечения и т. д. В конечном итоге деформация достигает таких размеров, до каких она никогда не дошла бы, если бы ребенок совершенно не подвергался этому лечению.

Автор не хотел бы быть неправильно понятым. Он не собирается исключать гимнастику из методов лечения сколиоза. На своем месте это очень ценное средство; но, применяя его неправильно, оно может оказаться вредным.

Совершенно безразлично, какого метода придерживаться при лечении гимнастикой. Простые вольные движения, предлагаемые старой немецкой школой и проделывавшиеся раньше всеми молодыми солдатами, представляют мало интереса как для ребенка, так и для руко-

водителя, но цель упражнений достигается этим полностью. Шведская или какая-либо другая система, которых теперь развелось целое множество, ползание ребенка на животе и пр.—все это дает совершенно одинаковые результаты. Важно лишь правильное применение упражнений, когда мы достигаем улучшения общего состояния и укрепления позвоночника. Оба эти момента способствуют уменьшению или устранению несоразмерности нагрузки, т. е. действие их направлено к победе организма над деформирующим процессом. *Гимнастика не имеет коррегирующего деформацию действия.* Ни один из гимнастических методов не оказывает такого влияния на деформацию, даже так называемые упражнения самоpедрессации. Этими упражнениями больной научается скрывать свой дефект от некомпетентных лиц[1].

Некоторую противоположность гимнастике составляют *опорные аппараты*. При помощи гимнастики мы стремимся повысить становую силу позвоночника, посредством же опорных аппаратов мы стремимся уменьшить нагрузку позвоночного столба, перенося на аппарат часть нагрузки.

Имеются двоякого рода соображения против применения опорных аппаратов. Во-первых, такого рода разгрузка позвоночника является только паллиативной терапией. Во-вторых, тело, приспособляясь к разгрузке, еще больше понижает становую силу позвоночника. Кроме того ношение ортопедических аппаратов приносит вред здоровью другими путями.

Применение опорных аппаратов для лечения сколиоза несомненно может принести вред. На этой почве лечение сколиоза подвергалось разным нападкам, вынудившим отменить ношение корсетов и других опорных аппаратов. В конце концов отмененный корсет снова восторжествовал.

С корсетом дело обстоит так же, как и с гимнастикой. Неправильное употребление его причиняет вред, правильное—приносит пользу. Эффективность его ограничена.

Создавая опору для позвоночника, мы этим даем возможность отдохнуть утомленному органу. Отдых ведет к излечению, если этому благоприятствуют все остальные условия. В то же время больному может быть причинен вред, если не позаботиться о создании общих благоприятных условий, применяя разгрузку дольше, чем это необходимо, притом не устраняя вызываемых ношением корсета вредных влияний. Если позвоночник поражен настолько сильно, что создаваемая аппаратом разгрузка не полна, то действие аппарата хотя и благоприятно, но не приостанавливает болезненного процесса.

Предусматривая все эти основные положения, мы встречаем в опорном аппарате очень ценное лечебное средство.

Ортопедическая техника располагает значительным количеством аппаратов, построенных с целью разгрузки позвоночника и выполнения связанных с этим задач. Ни один из них не является совершенством. Каждый имеет свои недостатки. Поэтому абсолютно неправильно останавливаться на какой-либо одной конструкции. При выборе моделей надо сообразоваться с имеющимся перед нами случаем. Для одного случая лучше подходит аппарат с более совершенной разгрузкой, для

---

[1] С мнением автора нельзя всецело согласиться. *Ред.*

другого—с менее совершенной. В каждом отдельном случае необходимо не упускать из виду нежелательные побочные влияния аппарата.

Рис. 176. Простой опорный аппарат для позвоночника (прямодержатель).

В легких случаях автор употребляет простой и дешевый аппарат, изображенный на рис. 176. В более тяжелых случаях он назначает корсеты, представленные на рис. 25 *a* и *b* и 28 *a* и *b* в том же порядке, в котором они там расположены.

Из средств, служащих для коррекции деформации, в первую очередь следует отметить способность живого организма к самопроизвольной коррекции болезненных форм, а затем непосредственное врачебное вмешательство, направленное к изменению формы костяка.

Не подлежит никакому сомнению, что существует самокоррекция детских сколиозов. Правда, эффективность такого исправления ограничена. Исправляются только легкие деформации. Тем не менее и этот факт заслуживает внимания, в особенности потому, что излечение или улучшение происходит при лечении, направленном только к ликвидации деформирующего процесса. Поэтому нельзя приписывать непосредственно коррегирующего действия применяемым для этого средствам. Случаи, когда при лечении сколиоза гимнастикой наблюдается улучшение или излечение, указывают, что здесь мы имеем дело с способностью организма к самокоррекции. Повторяем, гимнастика не имеет прямого коррегирующего действия.

К сожалению к сколиозу неприменимы важнейшие из средств, которыми мы располагаем для непосредственного изменения форм скелета. Сколиоз нельзя исправить ножом и долотом. В этом направлении были сделаны попытки; автор сам применял их, но без успеха.

При исключении кровавого вмешательства у нас остаются некровавые способы, которые сводятся к механическому воздействию на позвоночник давлением и тягой в коррегирующем направлении.

В наших гимнастических залах издавна имеются для лечения сколиозов постоянные редрессирующие аппараты. В большинстве случаев они употребляются совместно с гимнастическими упражнениями. Конечно из этого не следует, что их надо считать гимнастическими аппаратами даже тогда, когда между аппаратом для гимнастики и

Рис. 177. Валик Лоренца для исправления сколиоза и применение его при сколиозе с правосторонней выпуклостью в грудной части позвоночника.

аппаратом для редрессации существует какая-либо техническая связь (Шультес). Эти аппараты влияют на сколиоз, а также и на кифоз путем непосредственного механического давления и тяги.

Таких аппаратов имеется очень много. Наиболее распространенным является валик Лоренца, который автор также употребляет и очень ценит. Этот аппарат состоит из деревянного остова и твердого валика в виде подушечки, укрепленной на верхней поперечной перекладине этого аппарата. Больного укладывают спиной на валик таким образом, чтобы верхушка подлежащего коррекции искривления как раз приходилась на валик. Собственное тело при этом является действующей силой. При этом целесообразно заставлять больного считать вслух, чем предупреждаются задержка дыхания и ригидность туловища.

Действие этого валика заключается прежде всего в расшатывании позвоночника.

Такое же широкое распространение представляет стационарный редрессирующий аппарат для сидения по Гоффа. Он состоит из плотной деревянной рамы, к нижней перекладине которой приделано подвижное сиденье. К верхней перекладине, а также к передней и задней прибиты железные крючки. Больного пристегивают к сидению. Подвешиванием кверху стараются выпрямить позвоночник. Посредством ремешков стремятся приблизить плечи к одному из крючков задней перекладины. Пелот, укрепленный на железном бруске, устанавливается на высоте изгиба, подлежащего коррекции. При помощи этих аппаратов для сидения по Гоффа можно развить большую давящую силу, чтобы она действовала на позвоночник как раз в желаемом направлении. Больной довольно хорошо переносит этот аппарат. Автор пользуется им особенно охотно и кроме него применяет еще только один аппарат (модификацию одной из конструкций Лоренца).

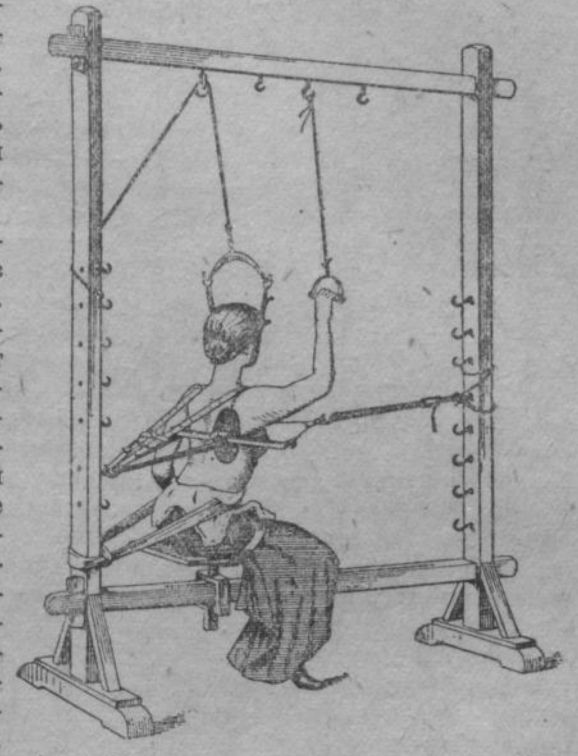


Рис. 178. Аппарат для сидения по Гоффа. Применение его при правостороннем сколиозе в грудной части позвоночника.

В так называемом аппарате для стояния (рис. 179) использована рама Беля. В ней больной слегка подвешивается, таз укрепляется к поперечному стержню посредством пояса. Сильный, эластический спиральный тяж охватывает туловище и направлен так, чтобы давление приходилось на главное искривление и на верхушку нижнего противоискривления. Для соединения тяжа с рамой к последней приделывают простое приспособление из углового железа.

При интенсивном пользовании этими редрессирующими аппаратами можно получить явную коррекцию. Для этого необходимо, чтобы больной ежедневно пользовался аппаратом в течение нескольких часов, что возможно лишь при условии проведения **клинического лечения**. Старая ортопедия мыслила лечение сколиоза только в условиях клиники.

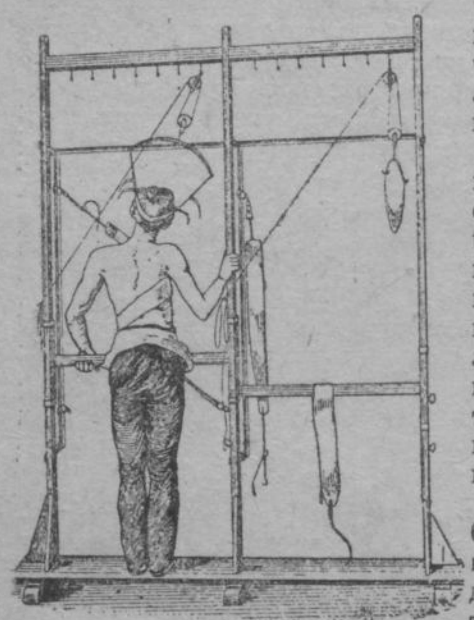


Рис. 179. Аппарат для стояния с коррекцией сколиоза.

Старые ортопеды особенно охотно применяли для лечения сколиоза специальные **кровати** (Streckbetten). Больного укладывали в такой кровати на спину; вытяжение позвоночника проводилось в продольном направлении, а сбоку приспособлялись давители, направленные для коррекции. Здесь приводится рисунок такой кровати Шильдбаха, моделью которой в последнее время пользовались в Германии (рис. 180).

Кровати для вытяжения были безусловно очень целесообразным приспособлением. Вследствие проведения больными большей части дня в такой кровати действие ее сказывалось также в смысле выравнивания неравномерного отягощения. Хотя устройство кровати не позволяло развить особенно большой силы в смысле давления, но все же продолжительное вытяжение и длительное боковое давление непосредственно оказывали коррегирующее действие.

Кровати для вытяжения отличались одним недостатком: они требовали очень **продолжительного клинического** лечения. Необходимым для успеха условием был постоянный присмотр опытного лица, чего не может дать домашняя обстановка.

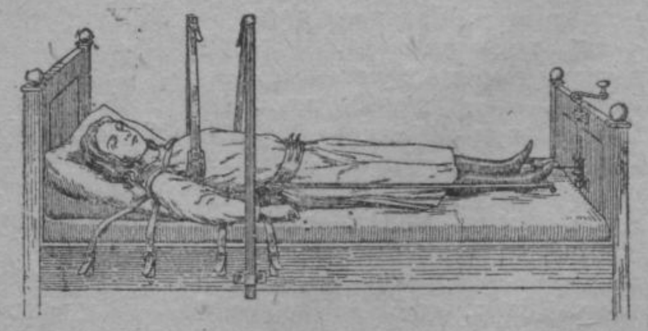


Рис. 180. Кровать для вытяжения по Шильдбаху.

В средине прошлого столетия в Германии появилась шведская гимнастика, обещавшая избавление человечества от сколиоза. Тогда старые кровати для вытяжения вышли из употребления, а учреждения, в которых лечили при помощи этих кроватей, прекратили свое существование. Шведская гимнастика не принесла с собой избавления от сколиоза, но она окончательно вытеснила старые кровати для вытяжения и ликвидировала старые клиники, где проводилось такое лечение сколиоза.

Кровати для вытяжения стали в известной форме снова входить в употребление, когда Лоренц предложил свою г и п с о в у ю к р о в а т к у (стр. 49).

При помощи гипсовой кроватки можно достичь такого же коррегирующего действия, как и с помощью кроватей для вытяжения, причем гипсовая кроватка имеет то преимущество, что она вынуждает больного каждый раз занимать определенное положение. Этим избегается необходимость постоянно устанавливать кровать для вытяжения, что сопряжено с известными трудностями. Благодаря этому гипсовую кроватку можно применять в домашней обстановке скорее, чем старые кровати для вытяжения. В этом, с другой стороны, имеется и отрицательный момент, потому что клиническое лечение давало больному так много ценного в руках старых ортопедов.

При лечении сколиоза автор очень часто пользуется гипсовыми кроватками. Их приготовляют на раме Небеля (рис. 29). Эта рама уже сама по себе производит определенное вытяжение позвоночника. Боковая коррекция совершается с помощью бинтовых тяжей, проводимых чрез самые выд юющиеся точки искривления. Рисунок показывает расположение этих тяжей при правостороннем грудном сколиозе и левостороннем поясничном противоискривлении. Головной конец гипсовой кроватки приподымается при помощи железного бруска, вделанного в поперечную часть этой кроватки на высоте лопаток и изогнутого в форме. Этим предупреждается чрезмерная подвижность больного. Внутреннюю стенку кроватки выкладывают войлочными подушками в тех местах, где производится давление. Посредством ватных подушечек делаются ниши, где желают получить вдавливание туловища. Эти подушечки накладываются на спину больного при изготовлении формы для гипсовой кроватки, после чего их удаляют. Больного фиксируют с помощью бинтов, снабженных пряжками. Вытяжение за голову в легких случаях производят обыкновенным головодержателем или же с помощью блочной или резиновой тяги (рис. 32).

При более легких и средних деформациях, а также при последующем лечении тяжелых деформаций редрессацией действие гипсовой кроватки обнаруживается очень ясно.

К о р р е г и р у ю щ и е п о р т а т и в н ы е а п п а р а т ы. Давным-давно, еще до того, как был изобретен ряд типов кроватей для вытяжения, были сделаны попытки к о р р е г и р о в а т ь сколиоз при помощи п о р т а т и в н ы х а п п а р а т о в н а х о д у. Таких аппаратов имеется большое количество. Достигаемые ими результаты нередко бывали неудовлетворительны. Поэтому они постоянно подвергались изменениям и реконструкции.

Цель не достигалась, во-первых, потому, что выработка конструкции основывалась на неправильном понимании сущности сколиоза, вследствие чего результат получался как раз обратный; во-вторых, даже при правильном направлении работы упускались из виду важнейшие детали конструкции, и наконец объект для лечения сам по себе оказывал сопротивление, с которым силой аппарата нельзя было справиться.

Все приспособления, прототипом которых являются п о д т я ж к и И е р г а, представляют неправильную конструкцию (рис. 181). Сущность этих бандажей заключается в эластической тяге, действующей на нижний и верхний отделы позвочника. Оба отдела сдавливаются,

причем позвоночник принимает такое положение, что сколиотическое искривление стремится направиться в обратную сторону.

Такого рода тяж, как это особенно бросается в глаза в аппарате, видоизмененном Шультесом (рис. 182), влечет за собой увеличение нагрузки позвоночника, вследствие чего последний, и без того уже отягощенный вследствие перегрузки, может пострадать еще сильнее.

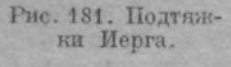


Рис. 181. Подтяжки Иерга.

Рис. 182. Подтяжки Иерга, измененные Шультесом.

Исправление сколиотического искривления, сопровождающееся удлинением позвоночного столба, невозможно при сдавлении последнего.

Большинство портативных аппаратов для коррекции сколиоза состоит из тазового кольца, от которого кверху отходят шины. Эти продольные шины поддерживают своего рода приспособления, подвижные в отношении уровня искривления. На поверхность тела производится давление, передающееся позвоночнику и действующее на искривление в смысле разгибания.

Образец такой конструкции представлен в коррегирующем аппарате Ниропа (рис. 183). Он представляет тазовое кольцо, укрепленное двумя дугами, расположенными на подвздошной кости. Другая крепкая шина идет вдоль спины и укрепляется наверху двумя плечевыми приспособлениями. От этой спинной шины отходят три так называемых параболических пружины, на которые надеты пелоты. Свободные концы пружин снабжены ремешками с пуговицами, которыми пружины прикрепляются к передней части аппарата. Расположенные таким образом пелоты производят давление: средний пелот давит на основное искривление, нижний и верхний — на нижнее и верхнее противоискривления.

Рис. 183. Аппарат Ниропа для коррекции сколиоза.

Рис. 184. Портативный аппарат для коррекции сколиоза.

Можно было бы ожидать, что такого рода конструкция должна бы оказать хорошее коррегирующее действие. Однако эти ожидания не оправдались по той простой причине, что ис-

кривленный позвоночник может передвинуться и этим избежать давления, которому его подвергают. Таким образом теряется целиком или частично действие давления, оказываемое аппаратом.

Но даже та часть давления, которая не пропадает даром, тоже не действует в желаемом направлении. Между производящим давление пелотом и позвоночником находятся ребра. Давление на ребра вызывает их деформацию при применении менее значительной силы, нежели это необходимо для изменения формы позвоночника.

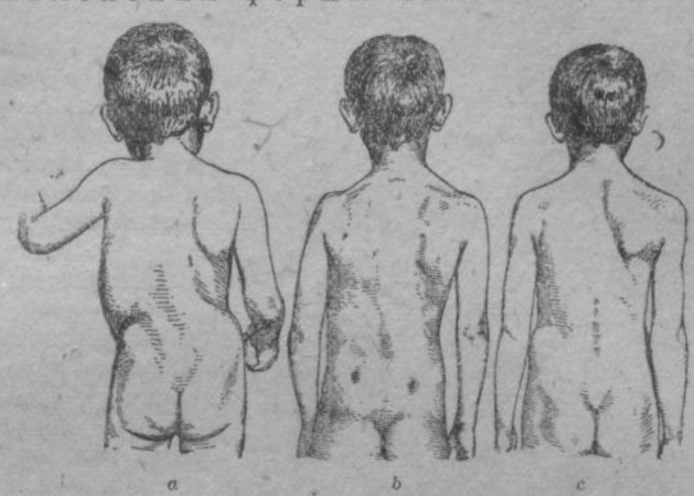


Рис. 185 *a—c*. Результат коррекции сколиоза, достигнутый при помощи изображенного на рис. 184 портативного аппарата и гипсовой кроватки: *a*—больной в начале лечения, 3 лет; *b*—состояние после одного года лечения; *c*—конечный результат после 2 лет лечения.

При попытке произвести изменение формы позвоночника последний оказывает сопротивление не только своими внутренними силами, но еще вследствие добавочного сопротивления со стороны силы тяжести, влияющей на позвоночник при обратном его выпрямлении. Дело в том, что при уплощении сколиотического искривления приходится поднять массу туловища, лежащую над искривлением. Соединение этих двух форм сопротивлений сильно повышает общую сопротивляемость. Эффект от этого такой, что если учитывать силу общей сопротивляемости, то вместо коррекции деформированного позвоночника получается обезображивание грудной клетки. При этом наблюдается очень характерная картина острого перегиба реберного горба.

Для получения реальной коррекции позвоночника с помощью давления портативными аппаратами необходимо лишить его возможности смещаться от этого давления и сверх того разгрузить его от тяжести, лежащей выше места искривления. С этой целью необходимо применять хорошо облегающий корсет и снабдить его приспособлениями для вытяжения. Не подлежит никакому сомнению, что при помощи такого аппарата можно действительно достигнуть коррекции. Автором долгое время проводился такой курс лечения. На рис. 184 изображен применявшийся автором аппарат. На рис. 185 *a*, *b* и *c* показан больной до и после такой коррекции. Впоследствии автор отказался от этого способа лечения, потому что для этого требуется очень много времени, необходимо клиническое стационарное наблюдение и сверх того цель достигается только при наличии особо благоприятных условий.

Редрессация. Кало, рекомендовавший насильственную коррекцию деформации при спондилите, дал толчок к новым способам лечения сколиоза. Его опыты потерпели неудачу, но они лишили нас страха перед применением **гипсовой повязки** на туловище, как это практикуется при косолапости. Сайр уже раньше пользовался гипсовой повязкой при сколиозах. Он предложил применять гипсовые корсеты, которые долгое время представляли главнейшую терапию сколиоза.

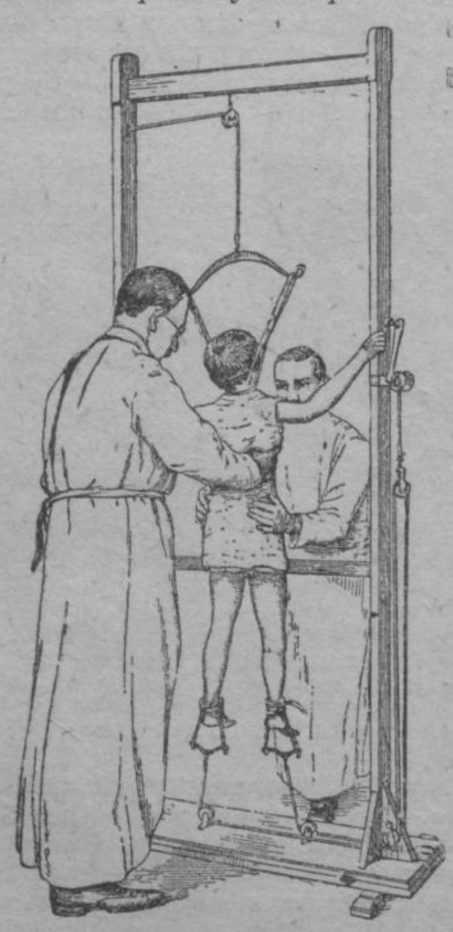


Рис. 186. Редрессация тяжелого сколиоза. При подвешивании и вытяжении накладывается гипсовая повязка на туловище. Боковая коррекция производится с помощью давления рук.

Сайр добивался не коррекции деформации, а только влияния опоры. Результаты соответствовали цели, поставленной Сайром. Попытки достигнуть непосредственной коррекции с помощью гипсового корсета не могли увенчаться успехом вследствие недостаточной фиксации гипсового корсета Сайра и сверх того вследствие отсутствия разгрузки.

Вульштейн и автор одновременно независимо друг от друга пытались по примеру Кало коррегировать деформацию от сколиоза с помощью редрессации. Мы с помощью давления и тяги по возможности осуществляли возможную коррекцию позвоночника, фиксировали туловище большими гипсовыми повязками и пробовали усилить исправление деформации этапным путем. Вульштейн построил для этого большой аппарат, автор же работал простыми средствами. Ниже приводится описание применявшихся им для этого способов.

После короткого предварительного лечения помещают больного в раму Беля и подвешивают для выпрямления позвоночника в течение необходимого для этого срока. В соответствующих случаях при свободном подвешивании производят вытяжение за нижние конечности (рис. 186). После этого накладывают плотно охватывающую гипсовую повязку, начиная от ягодичной складки и кончая шеей. Для укрепления повязки в нее вкладывают полоски дерева или оконной металлической сетки, употребляемой для защиты от мух. В момент затвердевания гипса с помощью ассистента производят руками сильное коррегирующее давление на выступающую боковую часть главного искривления. Это давление сохраняют до полного затвердения гипса. Для предохранения от пролежней под гипс накладывают кусок войлока на реберный горб.

Таким способом можно в широких пределах достигнуть изменения

формы туловища. Благодаря длительному давлению и тяге может изменяться форма костей.

Такую повязку накладывают через каждые 7 дней до тех пор, пока не получится заметного улучшения формы. После того повязку оставляют на три месяца. Такой срок не отражается на общем состоянии здоровья, но он достаточно продолжителен для того, чтобы произвести изменения в форме костей.

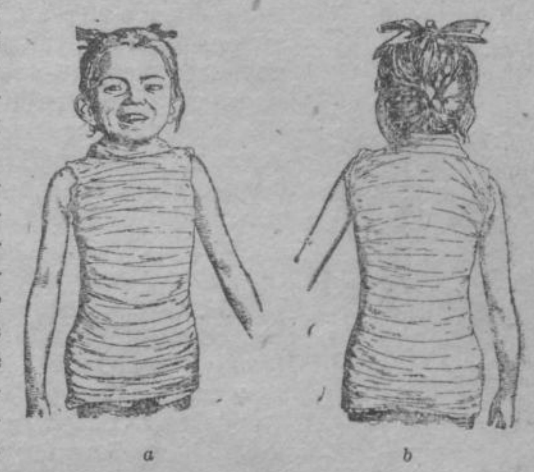


Рис. 187 *a* и *b*. Гипсовая повязка при редрессации сколиоза.

После снятия повязки больному назначают корсет, долженствующий хорошо поддерживать позвоночник для сохранения достигнутого результата от выпрямления. Одновременно с корсетом употребляют другие коррегирующие приспособления с целью получения дальнейших коррекций. Рис. 187 *a* и *b* изображает гипсовую повязку, рис. 188 *a* и *b* — корсет.

Такой корсет, охватывающий бедра, посредством эластичных шин соединен с головодержателем. Сбоку корсета укреплен пелот, прижимающий его с помощью пружины к реберному горбу.

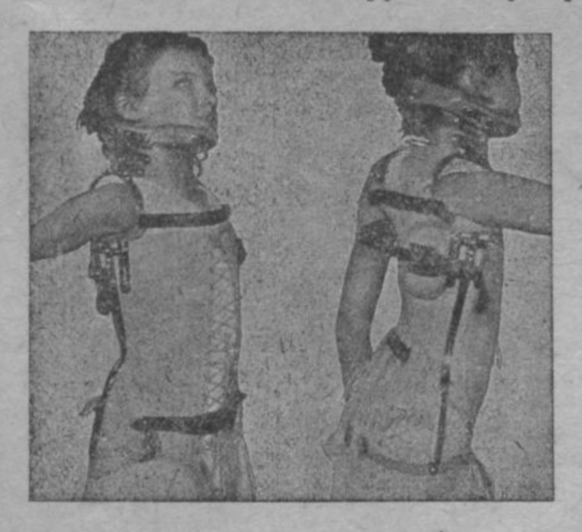


Рис. 188 *a* и *b*. Выпрямляющий корсет для удержания и продолжения действия коррекции, достигнутой редрессацией в гипсовой повязке.

Сверх того больному назначают на ночь гипсовую кроватку с коррегирующим боковым давлением и вытяжением.

Одновременно проводится общее лечение, направленное к укреплению мышечной силы позвоночника. К этому присоединяют и местное лечение, главным образом в виде массажа.

Если в дальнейшем положение позвоночника не изменится, то вместо коррегирующего корсета больному назначается опорный корсет с кольцеобразным головодержателем (рис. 189). Затем головодержатель удаляют совершенно; прибегают к корсетам более легкой конструкции. Следует тщательно проверять, переносит ли больной гимнастику. Постепенно прекращается лечение.

Р е з у л ь т а т ы редрессации. Вначале думалось, что гипсовая

повязка может отразиться плохо на общем состоянии больного и что поэтому даже хороший результат коррекции потеряет свое значение. Вместо этого находим, что больной, общее состояние которого раньше было довольно посредственным, **именно теперь начинает расцветать**. Это объясняется тем, что дети гораздо больше страдают от недостаточности, чем это предполагалось ранее. Кроме того благодаря достигнутому редрессацией выпрямлению туловища пространство, занимаемое внутренними органами, увеличивается. Такое состояние можно уподобить гармонике, при растяжении которой расширяются меха и этим она увеличивается в объеме.

Рис. 189. Корсет с кольцеобразным головодержателем для последующего лечения редрессированного сколиоза.

Укрепление общего состояния организма несомненно отражается благоприятно и на поражении позвоночника, давшем начало сколиозу. В зависимости от этого в конечном итоге сколиоз нередко после лечения редрессацией теряет свой злокачественный характер.

Местные результаты коррекции не всегда одинаковы. При мягкости костей эффект от коррекции очень значителен. У детей с плотными костями все усилия напрасны. Хорошо поддаются коррекции сколиозы в сочетании со значительным кифозом. Лица с плоской спиной или с лордотическим искривлением мало подходящи для такого лечения, так как позвоночник ускользает в глубину грудной клетки при давлении на реберный горб.

Сохранение стойкости результата коррекции сколиоза или исчезновение его зависят от степени излечения деформирующего процесса. Поэтому всякий раз перед началом коррегирующего лечения необходимо сообразоваться с теми возможностями, которые мы в праве ожидать от деформирующего процесса; сверх того после лечения коррекцией всегда следует проводить последующее лечение деформирующего процесса.

Не подлежит сомнению, что можно достигнуть длительных и хороших результатов. Это можно подтвердить случаем, изображенным на рис. 195 *a*, *b* и *c*. Конечно бывают также полные или частичные рецидивы.

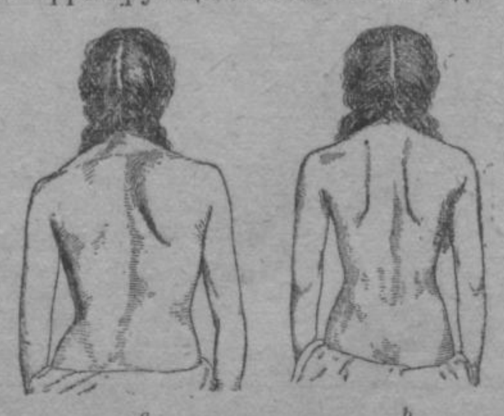


Рис. 190 *a* и *b*. *a*—14-летняя больная. Сколиоз в период половой зрелости; *b*—результат проведенной редрессации.

Резюмируя все выше изложенное, следует признать, что проблема сколиоза не разрешается редрессацией и что осуществление такого лечения сопряжено с трудностями как в смысле необходимого для этого времени, так и в смысле материальных затрат на лечение больного. Но все же **такое лечение дает больше, чем всякий другой метод лечения**.

Попытки улучшить результаты редрессации не дали сколько-нибудь заслуживающего внимания успеха. В особенности это относится к способу Аботта, применившего редрессирующую позвоночник повязку

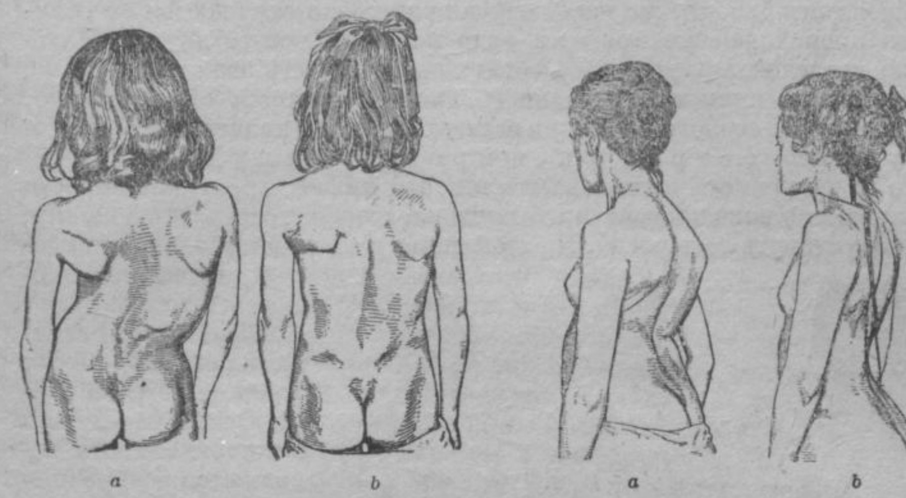


Рис. 191. *a*—7-летняя девочка с тяжелым сколиозом; *b*—достигнутый результат коррекции.

Рис.192.*a*—13-летняя девочка с тяжелым сколиозом. Лечение редрессацией с последующим выпрямлением; *b*—результат после годичного срока редрессации.

при установлении его в положение кифоза. Несовершенство результатов объясняется тем, что при действии значительного количества коррегирующих сил сам объект представлял плохо преодолеваемые трудности.

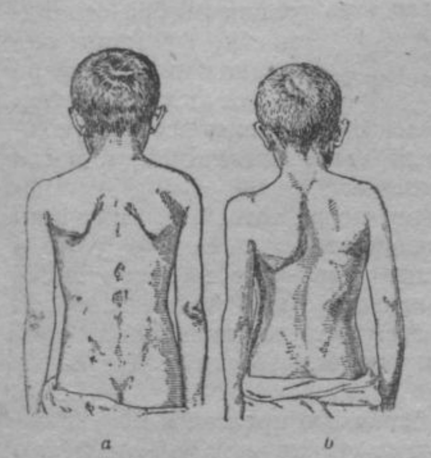


Рис. 193. *a*—9-летний мальчик. Сколиоз средней степени. Лечение редрессацией; *b*—Результат коррекции через год после проведения редрессации.

Рис. 194. *a*—тяжелый сколиоз; *b*—результат, достигнутый редрессацией и дальнейшим применением коррекции посредством выпрямляющего корсета и гипсовой кроватки.

Дальнейший прогресс в лечении сколиоза зависит от углубления знаний патологических процессов, происходящих при этом заболевании. Недостаточное знакомство с сущностью этих процессов чрезвычайно

тяжело отражается на злокачественном детском конституциональном сколиозе. Патологоанатомы называют этот процесс поздним рахитом. Это определение основано на анатомической картине.

В действительности же наши случаи так резко отличаются от рахита, что происхождение процесса надо искать в чем-то другом. Дальнейшие исследования должны выявить нам сущность этих явлений.

При редрессации сколиоза постоянно наблюдается одно явление, заслуживающее особого внимания вследствие представляющейся опасности, а именно острое расширение желудка.

Это расширение обусловливается тем, что кишки в брюшной полости отдавливаются вниз и брыжейка, оттягивая двенадцатиперстную кишку, может обусловить ее перегиб. На этой почве развиваются явления высоколежащей непроходимости кишок.

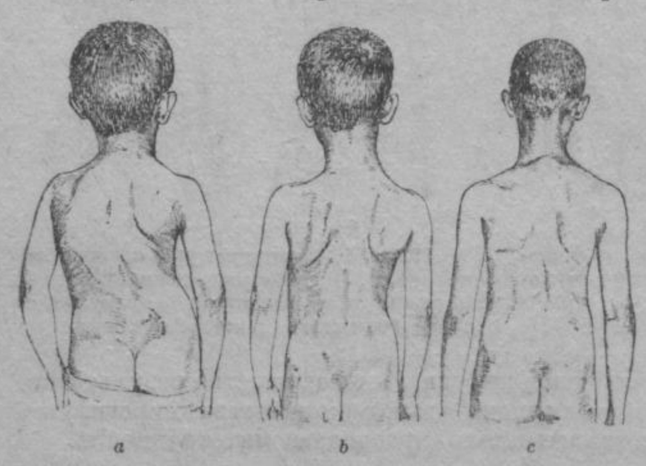


Рис. 195. *a*—3¼-летний мальчик с тяжелым сколиозом. Лечение гимнастикой и опорным корсетом не дало результатов. Редрессация; *b*—первоначальный результат коррекции; *c*—результат лечения через 8 лет после редрессации.

Первыми признаками непроходимости являются боли и рвота. Очень часто боли в животе и рвота появляются вскоре после наложения гипсовой повязки на туловище, но это не имеет большого значения. Когда укладывают больного и не дают ему никакой или очень мало пищи, а главным образом жидкости, функция желудка и кишок быстро восстанавливается. Иногда все же проходит несколько дней, пока не наступит действие кишечника, и в эти дни больной чувствует себя очень плохо.

Но если боли и рвота устанавливаются после того, как кишечник начинает работать правильно, то к этому надо отнестись с особо сугубым вниманием. В таких случаях эти признаки указывают на затруднение проходимости кишок. Амбулаторным больным по наложении гипсовой повязки на туловище строго предписывается в случае появления болей и рвоты немедленно показаться, предупреждая, что это угрожает их жизни.

Причина такого расстройства большей частью кроется в погрешностях диэты. Автор поэтому предостерегает от чрезмерного употребления пищи и напитков, образующих газы.

Самыми опасными являются случаи, в которых картина болезни развивается медленно и расстройства не совсем ясно выражены. В этих случаях бывает трудно сразу же поставить правильный диагноз и легко пропустить момент, когда лечение может еще оказать надлежащее действие.

Снимая повязку, обнаруживают сильное вздутие желудка; проводя же рукой по животу, слышат громкий шум плеска.

Важнейшим актом вмешательства является опорожнение желудка. При помощи желудочного зонда извлекают большие массы жидкостей, содержащие остатки пищи. Для предотвращения нового скопления газов и жидкостей оставляют трубку. В серьезных случаях больного укладывают на правый бок, приподнимая ножной конец кровати. Это способствует обратному вхождению кишечных масс, сместившихся в малый таз.

l) Оценка результатов лечения сколиоза.

При сколиозе легко сделать неправильные выводы относительно достигнутых результатов. Позвоночник подвижен. Каждый сколиотик может использовать эту подвижность для того, чтобы при помощи активной работы мышц установить позвоночник в положении, которое скрывает деформацию в большей или меньшей степени. Больные, приучаясь во время ортопедической гимнастики принимать положение коррекции, становятся прямо виртуозами этого дела. При всяком исследовании, особенно во время производства измерений и фотографий, они устанавливают свое тело в коррегированном положении.

Сравнивая такие картины с тем, что было до начала лечения, приходится поражаться результатами коррекции.

Такие результаты коррекции представляют не что иное, как кажущееся исправление формы. Достаточно два раза подряд сфотографировать больного и в течение этого промежутка заставить его держаться прямо, чтобы получить такую же картину.

Чтобы не поддаться самообману, необходимо из каждой коррекции выделить то, что *может носить* характер кажущегося исправления. В таких случаях либо не остается ничего, либо остается только ничтожный положительный результат.

m) Значение детского сколиоза с точки зрения здоровья населения.

Из вышеизложенного ясно вытекает значение детского сколиоза в вопросе народного здоровья и борьбы со сколиозом. При этом следует остановиться отдельно на каждом из вышеуказанных двух моментов.

Прежде всего необходимо выступить против преувеличений. Некоторые исследователи находили среди школьников 80% сколиоза. Среди новобранцев, осмотренных в довоенное время в Саксонии, считающейся самой богатой по распространению сколиоза частью Германии, только 0,7% были признаны негодными к военной службе вследствие искривлений позвоночника. Опытные ортопеды при обследовании школ нашли 1—2% серьезных сколиозов. Эти процентные данные настолько совпадают друг с другом, что их можно считать показательными. Шморль также подтверждает это процентное соотношение. В его таблице у 30—40-летних отмечено 3,73% кифо-сколиозов.

Таким образом количество сколиозов, имеющих значение с точки зрения сохранения здоровья народных масс, значительно меньше. Однако, несмотря на вышеприведенные низкие цифры, детский сколиоз заслуживает самого серьезного внимания, принимая в соображение тяжесть заболевания.

Приведенный выше разбор методов лечения детского сколиоза говорит о том, что мы в настоящее время еще не располагаем средствами, которые предохраняли бы полностью и избавляли бы наше юношество

от этих тяжелых сколиозов. Больше всего возможностей имеется тогда, когда дети попадают к нам в самом начале образования деформации. После перехода деформации за пределы начальной стадии требуется затрата огромных усилий для достижения каких-либо положительных результатов.

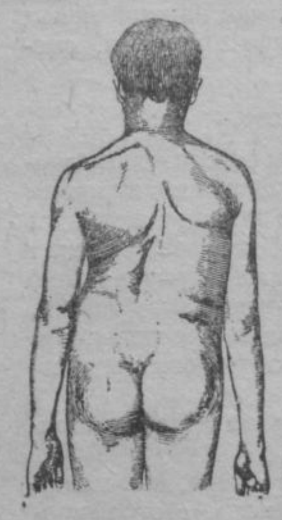


Рис. 196. Ученический сколиоз.

Отсюда вывод: *необходимо выявлять заболевших детей по возможности заблаговременно.* Эта задача должна лежать на обязанности школьного врача. При поступлении ребенка в школу врач должен осмотреть его с точки зрения наличия сколиоза, постоянно повторяя такой осмотр в дальнейшем. Школьный врач должен уметь диференцировать злокачественный сколиоз от плохой осанки и от доброкачественного сколиоза или же он может для этой цели приглашать ортопеда.

Распознанный злокачественный сколиоз должно подвергнуть соответствующему лечению и следует найти нужные для этого средства. Экономия в этом деле обрекает на неудачу все мероприятия. Неудовлетворительная осанка, не являющаяся симптомом какого-либо заболевания, а также доброкачественный сколиоз не оказывают влияния на дальнейшую работоспособность ребенка.

Весьма распространенная в настоящее время «ортопедическая гимнастика» не приносит никакой пользы детям с злокачественным сколиозом. Чем раньше она будет отменена, тем лучше. *Дайте детям хорошее питание, хорошее белье, удобную кровать, устройте для них площадки для игр, дайте время для посещения этих площадок—и вы вырастите здоровых, физически хорошо развитых детей: тогда число сколиозов уменьшится само собой.*

п) Искривления позвоночника от перегрузки у подростков.

Говоря о сколиозе как школьной болезни, не надо забывать и молодых людей, прошедших школу без сколиоза, но приобревших его уже после окончания школы. Они заболевают при выполнении некоторых профессиональных работ не связанных с сидячим положением, как это имеет место при сидении на школьной скамье. Автор первый указал на эти случаи (рис. 196—198) и назвал их *ученическими сколиозами.* Этим названием автор хотел сказать, что речь идет о заболеваниях, начинающихся по окончании школьного периода и разви-

Рис. 197. Ученический сколиоз. Взрослый столяр, заболевший 16 лет, будучи учеником.

вающихся главным образом в связи с началом профессионально работы.

Наблюдения автора подтвердили например Мау и Кох, указавшие на то, что в этом возрасте образуются не только сколиозы, но и кифозы.

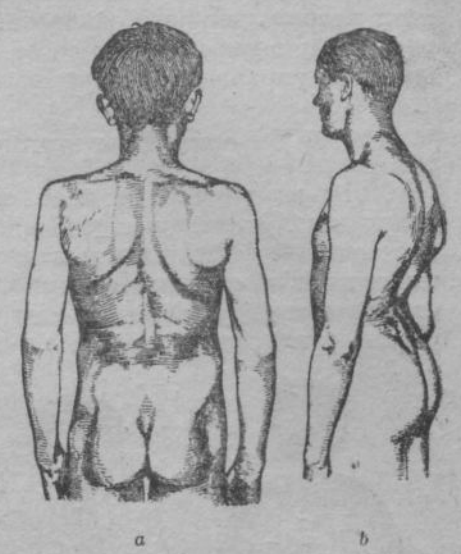


Рис. 198 *a* и *b*. Кифо-сколиоз ученика.

Эти ученические сколиозы и кифозы характеризуются развитием значительных расстройств со стороны недостаточности позвоночника и склонностью к быстрому нарастанию процесса. Дело касается выраженных злокачественных искривлений.

Эти больные обладают слабым от природы позвоночником. Школьная скамья, предоставлявшая позвоночнику возможность разгрузки, оказывала опорное действие. Школьный период для такого больного окончился благополучно в смысле заболевания сколиозом, или же развилась только легкая форма доброкачественного сколиоза. По окончании школы он приступил к выполнению профессиональной работы, предъявившей значительные требования к становой силе позвоночника. Такими профессиями являются сельскохозяйственные работы, труд домашних работниц, буфетчиков, продавщиц, переписчиц на машине, слесарей и строительных рабочих и пр. Позвоночник не был приспособлен к таким требованиям; это повело к выявлению недостаточности позвоночника и в дальнейшем довольно быстро к сколиозу или кифозу.

Рис. 199. Немецкий ученик до и после войны. Здоровье немецкого юношества идет по линии снижения.

Эти случаи в настоящее время в капиталистических странах наблюдаются массами, что объясняется ухудшением здоровья юного поколения[1].

Такой факт особенно ясно отмечен на рисунках, представленных на выставке санитарии и физкультуры в Дюссельдорфе в 1926 г. Приводим здесь эти рисунки (рис. 199). В 1910 г. пятнадцатилетний ученик по сравнению с 1924 г. был на 14 см выше при окружности груди больше на 8 см. Отсюда ясно, что в 1924 г. позвоночник ученика стал более подвержен искривлению от перегрузки, чем в 1910 г. На той же выставке было также показано, насколько возрос футбольный спорт после войны (рис. 200).

---

[1] В СССР, где высоко развиты охрана труда подростков и профессиональный отбор, они не имеют места. Ред.

Оценка и лечение ученического сколиоза должны базироваться на тех же положениях, которые были положены нами в основу разбора детского сколиоза. Важно устранить больных от профессии, неподходящей им по состоянию здоровья, и отменить для них физические упражнения, например спорт (некоторые виды спорта. Ред.)

о) Деформации от отягощения позвоночника у взрослых.

Хотя взрослые часто заболевают недостаточностью позвоночника, но у них дело значительно реже доходит до развития выраженных деформаций. Позвоночник взрослого отличается от позвоночника детей и юношей своими особыми физическими качествами. В силу этого стадия чистой недостаточности до наступления заметных изменений формы у взрослых тянется гораздо дольше.

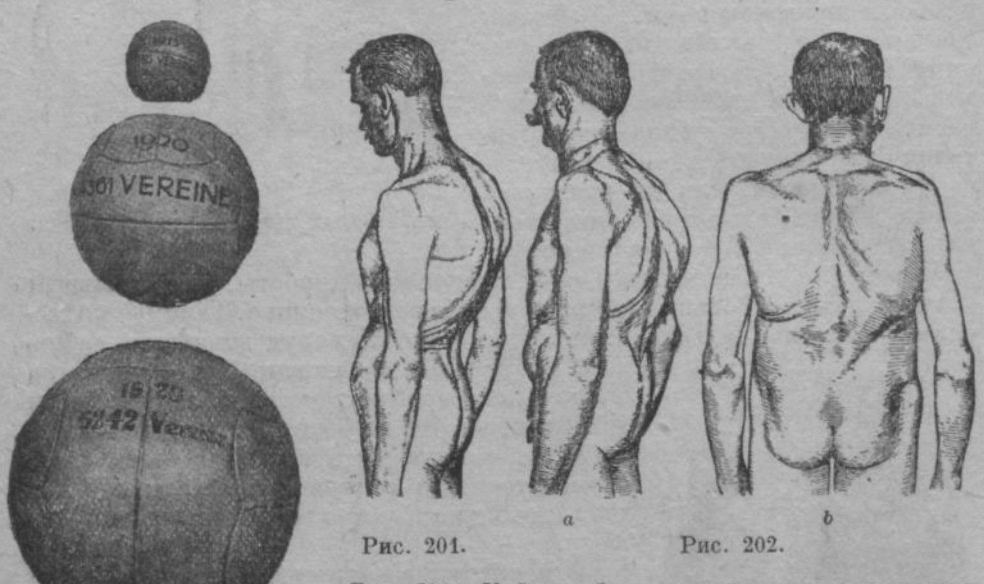


Рис. 201. Рис. 202.

Рис. 201. Кифоз, образовавшийся после окончания периода роста. 56-летний больной служил в качестве прусского пионера.

Рис. 202 *a* и *b*. Кифо-сколиоз, возникший после окончания периода роста. 40-летний больной в возрасте 20 лет был признан годным на военную службу.

Рис. 200. Возрастание футбольного спорта в Германии 1913—1926 гг.

Все же, имея в виду возможность наличия деформации, ее находят часто. Рис. 201 изображает мужчину 56 лет, служившего в мирное время прусским пионером и следовательно обладавшим в детстве и юношеском возрасте безукоризненно прямым позвоночником. Искривление появилось, когда он был уже взрослым человеком, причем ни травма, ни воспаление не послужили поводом к поражению позвоночника. Другой причины кроме длительной, тяжелой физической работы найти не удается. Параллельный случай мы видим на рис. 202 *a* и *b*. Больной, изображенный на рис. 203, был когда-то стройным военным. Влияние профессиональной работы на возникновение сколиоза показывает сколиоз у каменщиков, описанный Голебиевским (рис. 204). Сверх того имеются еще и другие примеры. Эти случаи мало об-

ращали на себя внимание по той причине, что не имеют большого практического значения. Занятому тяжелым физическим трудом чернорабочему его горб не мешает, он считает это само собой понятным явлением.

При искривлении позвоночника, происходящем на почве нарушения его выносливости, вследствие травматических или воспалительных заболеваний, деформация в общей картине болезни большей частью играет второстепенную роль и обычно ее оставляют без внимания. Важно знать эти случаи постольку, поскольку в других случаях нередко делают неправильные заключения при производстве экспертизы. Благодаря внешнему сходству эти деформации часто смешивают с деформациями, возникшими в юношеском периоде; отсюда следует неправильный вывод о происхождении деформации.

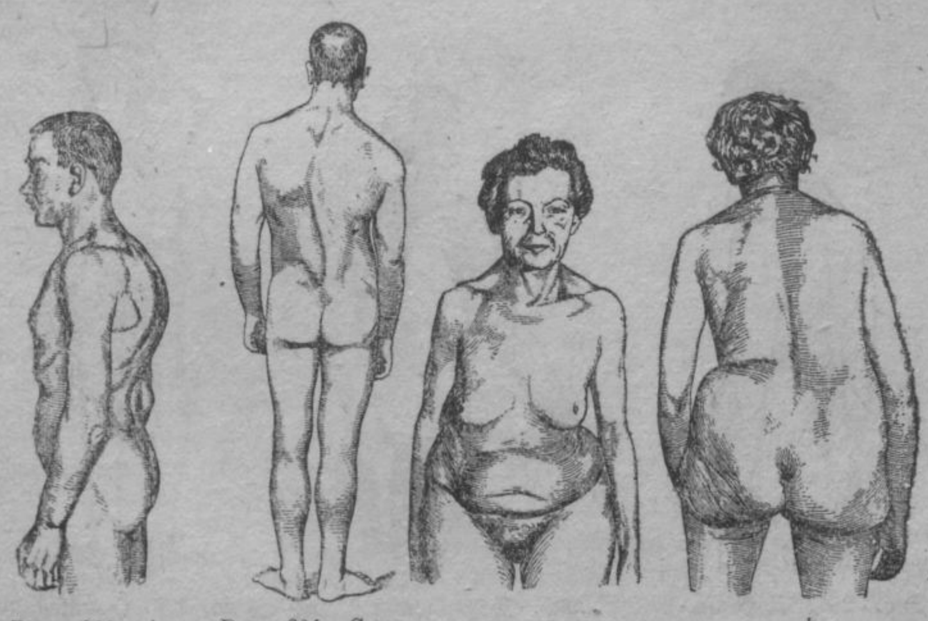


Рис. 203. Активно служивший военный.

Рис. 204. Сколиоз каменщика (Голебиевский).

a b

Рис. 205 *a* и *b*. 63-летняя больная с остеомалятическим кифо-сколиозом.

p) Деформации позвоночника от отягощения в старческом возрасте.

На склоне лет открываются другие возможности для возникновения деформации от отягощения. У женщин в этом отношении рано начинает сказываться пожилой возраст, в особенности если она занимается тяжелым физическим трудом. Стоит только сравнить стройную деревенскую девушку с ее матерью. Остеомаляция, а также остеопсатироз ускоряют образование кифо-сколиоза (рис. 205 *a* и *b*). В конце концов наступает старческий возраст, причем всякий достигший его обычно сгибается. Старческий кифоз не имеет особого практического значения, но он все же представляет научный интерес, потому что только путем сопоставления с ним деформаций юношеского периода можно понять сущность и происхождение деформаций старческого возраста.

ч) Позвоночник и травма.

Между позвоночником и травмой имеются особые взаимоотношения. Всадник падает через голову лошади. Казалось бы, его позвоночник должен разбиться вдребезги, но ничего подобного не случается. С другой стороны, например мы видим, что у рабочего получается перелом позвоночника в двух местах вследствие падения с подмостков вышиной в 120 см.

Перелом позвоночника излечивается так же, как простой перелом конечности. Пострадавший через 2—3 месяца снова приступает к своей тяжелой работе. В другом аналогичном случае спустя 10 лет появляется значительная утрата работоспособности и даже стойкая инвалидность.

Рис. 206. Деформация Кюммеля.

Рис. 207. Деформация Кюммеля.

Рис. 208. Сколиоз, возникший после травмы позвоночника.

Один рабочий поскользнулся и упал на ягодицы. Другой при подъеме тяжести почувствовал колотье в крестце. В обоих случаях потерпевшие, не придав значения случившемуся, продолжают работать и не сообщают о несчастном случае. Через несколько месяцев они обращаются по этому поводу к врачу, и в этот период их могут счесть симулянтами; через несколько же лет у них образуются деформация Кюммеля (рис. 206 и 207), тяжелый сколиоз (рис. 208), круглая спина, а также развитая форма обезображивающего спондилита, захватывающая весь позвоночник.

Наряду с таким разнообразием случаев наблюдаются чрезвычайно однообразные жалобы. Различна только степень страдания, причем они объясняются анатомическими изменениями там, где таковые имеются налицо.

Чем объяснить такое многообразие наряду с таким однообразием? Вероятно конструктивными качествами позвоночника и физическими

особенностями составляющего его вещества. Ведь мы имеем дело только с простыми механическими силами.

Тело позвонка—очень легко ранимая форма; это видно из того, что уже чрезвычайно легкое насилие приводит к перелому. Почему такая тяжелая травма, как падение с лошади, не влечет за собой перелома позвоночника? Потому что действующие в этот момент силы не достигают позвоночника.

Что мы делаем, падая или подвергаясь ушибу? Мы вздрагиваем, т. е. коротким и тяжелым вдохом втягиваем в себя воздух, закрываем надгортанник и судорожно сокращаем мышцы груди и живота. Грудная и брюшная полости представляют собой пузыри, наполненные воздухом и находящиеся под давлением. Подобно надутой автомобильной шине эти пузыри в состоянии воспринимать толчки и отражать их действие до того, как они успевают дойти до позвоночника и нанести ему вред (рис. 209).

Рис. 209. Находящиеся под давлением грудной и брюшной полости пузыри оказывают сопротивление направленной на позвоночник травмы.

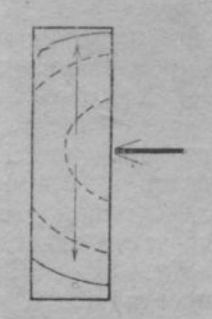


Рис. 210. Ряд тел позвонков представляет собой трубку, наполненную жидкостью. Толчок о стенку трубки вызывает волнообразное движение в содержимом трубки.

В случаях же, где очень незначительное насилие ведет к перелому позвоночника, указанный только что механизм оказывается несостоятельным.

Он несостоятелен при толчке, действующем на позвоночник непосредственно сверху или снизу. Опасность падения на голову и ягодицы известна. Этот механизм оказывается также несостоятельным и тогда, когда пострадавший, ошеломленный случившимся, не успевает сделать движение, направленное к самозащите (неожиданный толчок в спину), или же тогда, когда сам несчастный случай столь необычной формы, что потерпевший не может даже подсознательно ему противодействовать. Толчок, достигая позвоночника, передается *трубке, образованной рядом позвонковых тел и наполненной вязкой жидкостью*. Эта жидкость состоит из костного мозга и студнеобразного ядра межпозвоночного диска (nucleus pulposus), а стенки трубки—из кортикальной части и колец межпозвоночных хрящей.

Толчок, попадая на это полужидкое содержимое трубки, передается на большое протяжение. Место его первоначального появления разгружается (рис. 210).

В этом явлении наряду с положительной стороной имеется и отрицательная: содержимое трубки не остается безразличным по отношению к давлению. При переходе волнообразного толчка за определенные пределы поражаются мозг, губчатое вещество, а также студнеобразное ядро. Давление, передаваясь дальше по всей трубке, поражает ее, захватывая большой район или даже весь позвоночник. Этим объясняется тот факт, что при таких посттравматических заболеваниях

поражаются значительные отделы позвоночника или даже весь позвоночник.

Чем объяснить излечение явных переломов повидимому даже в очень большом проценте случаев без того, чтобы развились какие-либо признаки болезни, а в иных случаях получается другая картина?

Если стенки трубки ломаются раньше, чем давление достигнет степени, представляющей опасность для содержимого трубки, то этим открывается вентиль, отводящий опасное повышенное давление. Перелом является чисто местным повреждением, излечивающимся с образованием костной мозоли.

Если же стенка трубки ломается после того, как давление достигнет опасной высоты, то в этом случае открытие клапана запаздывает. Перелом излечивается, но уже затем развиваются последующие заболевания, вытекающие из поражения мозгового и губчатого вещества.

Этим также объясняются своеобразные черты постревматических заболеваний. При заболевании Кюммеля наблюдают в качестве деформаций кифотический горб, а равно кифотические искривления, захватывающие иной раз весь позвоночник, и сколиозы. Все это типичные деформации от отягощения. Они происходят от нарушения становой силы всей системы на почве повреждения содержимого трубки. При деформации Кюммеля обычно поражается менее значительная часть позвоночника, при кифозах и сколиозах—большая часть или весь позвоночник. До сих пор мы имели дело с травмой в более тесном смысле, поражающей позвоночник.

Есть еще один способ повреждений позвоночника, относимый также к травматическим; его часто называют словом «надорваться».

Я «надорвался», я «повредил себе»—слышно часто от больных, когда они при подъеме или носке тяжестей внезапно ощущают боль в спине. В дальнейшем такие случаи протекают так же, как после единичного толчка позвоночника. В одних случаях они проходят бесследно, в других—боли, чередуясь с некоторыми промежутками безболезненности, постепенно усиливаются, впоследствии же развиваются явления, аналогичные вышеописанным. Поражение, вызванное подъемом чрезмерной тяжести, в конечном итоге принимает течение, совершенно схожее с поражением, вызванным толчком.

При подъеме тяжестей мы, сгибая туловище, делаем вдох при закрытом надгортаннике и напрягаем мышцы груди и живота. Затем выпрямляем позвоночник и, производя выдыхание, двигаемся в положении лордоза. При этом брюшная и грудная полости вновь уподобляются пневматической машине, разгружающей тела позвонков от той части тяжести, которая оказывается для них непосильной. При принятии позвоночником разогнутого положения одновременно с лордозом давление нагружающей его тяжести переносится на ряд позвоночных дуг, состоящих из плотного кортикального вещества и гораздо более выносливых, чем ряд тел позвонков с его тонкими стенками и губчатым содержимым. Если механизм отказывается работать—потому ли, что пневматическим приспособлением недостаточно накачено воздуха или потому, что ослабело его,—напряжение,—то подобно тому, как это мы наблюдаем при толчке, повышается давление в трубке, при переходе этого давления за пределы критической высоты картина

в точности соответствует тому, что приходится наблюдать после толчка, вызывающего поражение больших участков и даже всего позвоночника.

Во время составления главы «Позвоночник и травма» автор располагал лишь двумя доказательствами того, что внутреннее содержимое тела позвонка может быть тяжело травмировано без появления каких-либо внешних признаков, даже при анатомическом исследовании. Одним из доказательств служили цитированные нами данные исследования, сделанного Христеном Ланге; другим—позвонок, демонстрированный Шморлем в Дрезденском медицинском обществе. При разрезе такого нормального по наружному виду позвонка были найдены совершенно отделившиеся от окружающих частей куски спинного мозга.

Пробел автора был восполнен Шморлем, демонстрировавшим в 1926 г. на ортопедическом съезде случаи, описанные нами (стр. 170 и 171).

В таблицах Шморля отмечены данные, очень часто встречающиеся, но до него не привлекшие на себя внимание: это *хрящевые узелки*. Эти узелки наблюдаются в возрасте от 20 лет в 30—60% случаев. Речь идет о выпячивании эластических масс межпозвоночных пластинок в мозговое пространство тела позвонка. Величина узелков непостоянна. Они могут быть настолько незначительными, что едва заметны, или же они достигают величины боба. Узелки обычно располагаются на определенных местах. Их находят в виде отдельных образований, чаще всего в форме длинного ряда последовательно расположенных образований (рис. 211). Как видно из рисунка, хрящевые узелки располагаются приблизительно посредине поверхности тела позвонка, обращенной к межсуставному хрящу.

Рис. 211. Хрящевой узелок Шморля. Ряд позвонковых тел с хрящевыми узелками. Собрание Шморля.

Эти хрящевые узелки происходят вследствие травмы, что подтверждается микроскопическими данными (рис. 212). На рисунке видна запирающая пластинка, отделяющая тело позвонка от межпозвоночного хряща. В последнем заметен разрыв в виде ступеньки; через щель пробивается эластическая масса, попадающая в мозговое пространство.

При рассмотрении соответствующих препаратов (рис. 213) видно, что живой организм с помощью склероза образует защитительный вал против проникания в тело позвонка этой массы. Таким путем достигается относительное излечение.

Эти хрящевые узелки, которые пожалуй лучше называть по Гейпелю хрящевыми грыжами, имеют в основе травматическое повреждение, что с несомненностью доказано Шморлем. Он только не касается вопроса, как действует сама травма. Для автора этот вопрос был ясен еще до того, как он узнал о существовании хрящевой грыжи. Единственной ошибкой автора было то, что он не подумал о запираю-

щей пластинке тела позвонка и об ее огромной склонности к повреждениям.

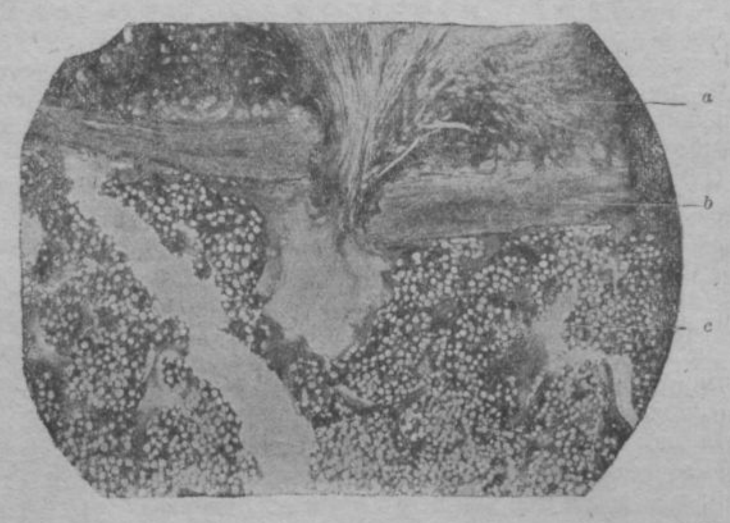


Рис. 212. Хрящевой узелок. Микроскопическая картина (собрание Шморля).
a—межпозвоночный хрящ }
b—запирающая пластинка } тела позвонка.
c—губчатое вещество }

В остальном автор не ошибся, что подтверждается тем, что его положения объясняют совершенно правильные данные Шморля, не поддающиеся никакому иному объяснению. Во-первых, хрящевые грыжи, если они многочисленны, образуют собой замкнутый ряд и, во-вторых, типичное расположение грыж в середине запирающей пластинки тела позвонка.

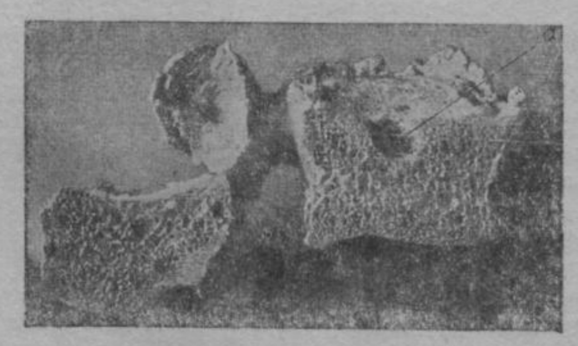


Рис. 213. Ложе хрящевого узелка в губчатом веществе позвонка (a). Кость в окружности узелка склерозирована. Наступило относительное излечение.

Грыжи должны располагаться замкнутыми рядами, если они обязаны своим происхождением возрастающему давлению в содержимом трубки. Прорыв должен произойти в середине пластинки, потому что на это место приходится выпуклая часть кривой давления (рис. 214), а стенки канала под влиянием давления оказывают сопротивление запирающей пластинке. Эти напряжения, начинаясь с краев пластинки, конвергируют к ее середине и сходятся в средней точке (рис. 215).

Не останавливаясь на других путях, ведущих к разрыву запирающей перегородки, надо упомянуть, что такой прорыв и вызываемая этим хрящевая грыжа не являются единственной возможностью повреждения позвоночника.

В заключение еще несколько практических замечаний.

Приводимые Шморлем истории болезни удивительно совпадают с своеобразным течением жалоб при постревматических заболеваниях позвоночника, классически уже описанных Кюммелем. В момент возникновения травмы ощущается острая боль, исчезающая в скором времени совершенно, либо почти полностью; затем наступает интервал, и после того постепенно нарастают болевые ощущения.

Шморль доказывает, что в момент действия насилия запирающая пластинка разрывается. Разорванные части ее под влиянием пружинящего характера складываются снова до того момента, когда эластическая масса межпозвоночного мениска снова проникает туда. С помощью сверлящих действий эта масса раздвигает входные ворота и продолжает распространяться, пока живой организм не выработает предохранительного валика против ее внедрения.

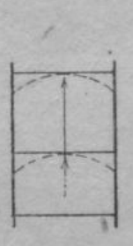


Рис. 214. Волна давления, проходящая через наполненную трубку, попадает вершиной своей выпуклости в центр между двумя промежуточными стенками.

Рис. 215. Давление раздувает трубку. Это вызывает в поперечных стенках напряжения, сходящиеся в центре.

Вряд ли приходится сомневаться в том, что такого рода изменения нарушают статическую работоспособность позвоночника; иначе говоря, Шморль на хрящевых грыжах доказал, что в большинстве случаев образуется травматическая недостаточность позвоночника. Едва ли приходится сомневаться также в том, что это страдание является исключительно частым, хотя автор совершенно не склонен приписывать каждому больному, у которого Шморль нашел хрящевую грыжу, наличие недостаточности позвоночника в настоящем или в прошлом.

Последнее слово о терапии. Применяя в борьбе с этими расстройствами, в основе которых лежат хрящевые грыжи, гимнастические упражнения, мы вряд ли добьемся результатов, разрешающих этот вопрос. Единственной рациональной терапией являются покой и разгрузка позвоночника.

г) Хроническое анкилозирующее воспаление позвоночника.

С тех пор, как Бехтерев описал болезнь, характерным симптомом которой является медленно протекающая тугоподвижность позвоночника, на эту тему появилась большая литература, из которой особенно выделяются работы Штрюмпель и Пьер-Мари. Эти работы не привели к реальному выяснению характера болезни. Это видно уже из того, что говорят о каждой из этих болезней отдельно и тщетно ищут строгого разграничения между ними.

Тугоподвижность позвоночника может быть результатом различных болезненных процессов. Применяя тугоподвижность в качестве критерия, получается смесь совершенно различных между собой по своей сущности вещей. При просмотре литературы получается та же картина. В литературе описаны: 1) случаи, которые хотелось бы назвать на-

стоящими бехтеровскими заболеваниями, 2) случаи хронических ревматических заболеваний межпозвоночных суставов, 3) случаи с высокой степенью обезображивающего спондилита.

Рассматривая эти три группы в обратном порядке, вновь выступает уже неоднократно описанное нами обстоятельство, что обезображивающий спондилит не является своего рода особой болезнью, а представляет комплекс реактивных явлений живого организма, возникших в процессе приспособления позвоночника, пораженного статической недостаточностью.

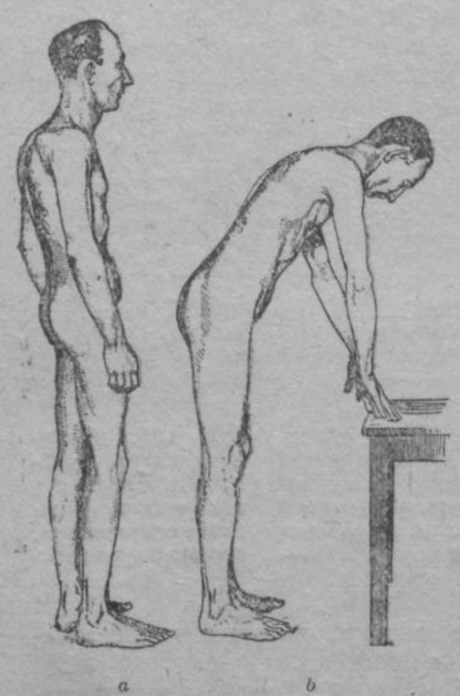


Рис. 216 *a* и *b*. Бехтеревское заболевание позвоночника с тугоподвижностью при разгибании.

В этих случаях равновесие может сохраниться в позвоночнике, пораженном сильной степенью недостаточности, настолько, что не обнаруживается тяжелых расстройств на почве недостаточности. Но это равновесие очень неустойчиво. Какая-нибудь случайность может его нарушить, и тогда наступают очень тяжелые расстройства. При этом появляется тяжелая картина тугоподвижности, вызванная обезображивающим спондилитом; причину болей мы склонны усматривать в последнем, в то время как на самом деле жалобы больного вызваны недостаточностью.

Р е в м а т и ч е с к и е а т а к ж е г о н о р р о й н ы е з а б о л е в а н и я межпозвоночных суставов не особенно часты, но, появившись, они обнаруживают склонность не ограничиваться только отдельными суставами, а захватывают в большей или меньшей степени все суставы и ведут к тугоподвижности позвоночника чаще, чем суставы конечностей. Причина этого явления заключается в том, что отдельный межпозвоночный сустав имеет очень незначительный размах движений, больной же в своей повседневной жизни не ощущает такой надобности в движениях межпозвоночных суставов, как в движениях суставов конечностей. Приходится изумляться, до какой степени может достичь тугоподвижность позвоночника, не проникая в сознание больного и не причиняя ему никаких беспокойств.

Эта обусловленная ревматизмом тугоподвижность известна своим характерным для ревматизма началом и течением болезни. В зависимости от того, является ли ревматизм острым или хроническим, начало заболевания суставов выражается более или менее резко, но это начало все-таки хорошо определяется во времени. При типичном ревматизме одновременно с суставами позвоночника заболевают и суставы конечностей. Больной с самого начала производит впечатление ревматика, или это состояние появляется у него с течением времени.

Анатомически мы находим в межпозвоночных суставах явления воспалительной контрактуры и анкилоза. Кроме того очень часто

наблюдается еще обезображивающий спондилит. Однако последний не относится к сути этих заболеваний. Воспалительный процесс наносит вред станевой силе позвоночника; это поражение ведет к образованию недостаточности, которая становится причиной обезображивающего спондилита, как это уже было неоднократно указано.

Типичная бехтеревская болезнь встречается довольно редко. Она характеризуется совершенно незаметным началом и еще каким-то необъяснимым процессом, который, начинаясь в нижних отделах позвоночника и продвигаясь кверху, ведет к анкилозу межпозвоночных суставов и может переходить с туловища на суставы конечностей. Этот процесс постепенно захватывает сначала тазовые, потом плечевые суставы и может распространиться на периферические части конечностей.

Рис. 217. Бехтеревское заболевание позвоночника с тугоподвижностью в положении разгибания.

При тугоподвижности позвоночника вследствие ревматизма захватываются также и суставы конечностей, поражаются тазобедреные и плечевые суставы. В этих случаях главенствует характерная для ревматизма незакономерность. Различны также и болезненные явления, наблюдаемые на суставах. При ревматических заболеваниях наблюдаются выпоты, утолщения капсулы и т. п. При настоящей бехтеревской болезни налицо медленно прогрессирующая тугоподвижность без воспалительных явлений; по крайней мере последние не выступают в резкой форме. На а атомическом препарате настоящая бехтеревская болезнь отличается от тугоподвижности ревматического происхождения тем, что в первом случае воспалительные явления развиваются менее значительно, чем в последнем. Не всегда бывает достаточно этих отличий, чтобы провести строгое разграничение.

Обезображивающий спондилит также встречается при настоящей болезни Бехтерева. Возникновение и значение его такое же, как при ревматической тугоподвижности.

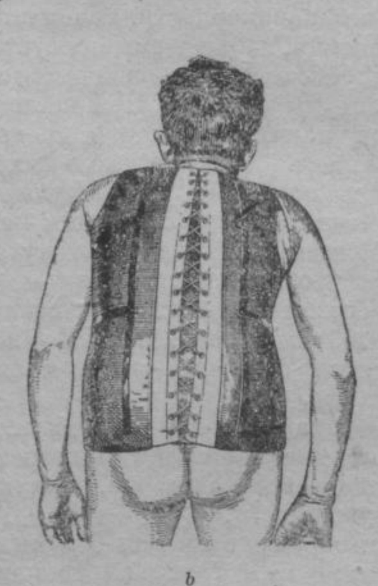
При обращении к нам больных с анкилозирующим позвоночником, независимо от того, какая из названных трех групп лежит в основе анкилоза, крупные отделы туловища представляют во всех случаях одну и ту же картину: может быть сохранена нормальная форма позвоночника (рис. 216 *a* и *b*), могут отсутствовать ее нормальные переднезадние искривления и может иметь место сколиотическое искривление. Но все это встречается редко. Большей частью имеется тяжелое кифотическое искривление (рис. 217). В случаях, когда при настоящей болезни Бехтерева захвачены суставы конечностей, бедра и колени при этом согнуты, плечи находятся в положении приведения, а локтевые суставы в положении сгибания. Такова обычно наблюдаемая картина, отсутствующая при тугоподвижности суставов конечностей ревматического происхождения.

Жалобы больных одинаковы независимо от той группы, к которой относится заболевание. Они при ревматических заболеваниях отличны от других форм, а именно в тех случаях, когда мы имеем дело т о л ь к о с ревматизмом. До того мы объединяли в одно целое жалобы

непосредственно ревматического характера с жалобами, вызванными анкилозом. При исключении ревматизма остаются только последние.

Больной начинает жаловаться на расстройства двигательных функций только в более поздних стадиях. Задолго до этого он указывает на боли, по поводу которых он обращается не к ортопеду и не к хирургу, а к терапевту или невропатологу. Поэтому эти случаи попадают чаще к последним, нежели к ортопедам или хирургам. Этим объясняется также и то, что первые описания болезни Бехтерева, Штрюмпеля и Пьер-Мари мы встречаем у невропатологов и терапевтов.

Жалобы, с которыми к нам обращаются больные, типичны для недостаточности позвоночника. Здесь нет надобности останавливаться на их описании. Жалобы на недостаточность совершенно естественны в тех случаях, где она является первичной причиной анкилоза, т. е. в нашей третьей группе. Это и понятно, потому что распространенное воспалительное заболевание межпозвоночных суставов с тугоподвижностью всего позвоночника неизбежно должно вести к нарушению становой силы (группы 1 и 2).



a b

Рис. 218 *a* и *b*. Корсет из кожи и стали для больного, изображенного на рис. 217.

Такое объяснение жалоб создает соответствующее направление в отношении лечения.

При ревматических заболеваниях прежде всего следует лечить самый ревматизм. Поскольку жалобы обусловлены непосредственно ревматизмом и поскольку это в наших руках, мы можем избавить больного от страданий. Остающиеся жалобы на почве недостаточности должно подвергнуть особому лечению.

В случаях неревматического происхождения антиревматическое лечение бесполезно. Остается только лечение недостаточности. Это может относиться также и к случаям чистой болезни Бехтерева. Мы не знаем терапии для лечения основного процесса, сущность которого нам неизвестна. Но, проводя лечение недостаточности, мы наблюдаем

не только постепенное уменьшение жалоб или даже исчезновение их, но также благоприятные факторы в самом процессе: уменьшение тугоподвижности и даже легкое улучшение. В соответствующих случаях удается при лечении недостаточности достигнуть значительного улучшения формы. Проведение лечения недостаточности базируется на вышеизложенных положениях. Еще два пункта заслуживают внимания. В случаях, где наряду с анкилозом межпозвоночных суставов имеется также анкилоз реберных суставов, необходимо следить за тем, чтобы не слишком стеснять брюшного дыхания с помощью гипсовой повязки или корсета. При попытке несколько коррегировать деформацию надо быть сугубо осторожным, потому что неподвижный одеревянелый позвоночный столб очень ломок. С одним из наших лучших ортопедов случилось, что при попытке выпрямить кифоз анкилозированного позвоночника произошел перелом позвоночника, чреватый тяжелыми последствиями.

Подводя итоги всему вышеизложенному, надо сказать: хотя при лечении хронически анкилозирующих воспалений позвоночника возможности добиться успеха ограничены, все же нельзя не воспользоваться теми средствами, которыми мы располагаем. При определенных условиях больному можно оказать ценные услуги с помощью ортопедических мероприятий.

s) Туберкулезное воспаление позвоночника.

Из всех местных воспалительных заболеваний позвоночника туберкулезное воспаление резко выделяется по своей частоте и практическому значению. Эта болезнь, поражая детей не в первые годы их жизни, обычно начинается в раннем детстве, тянется на протяжении долгих лет и в значительном проценте случаев ведет к смертельному исходу. Если же дело не доходит до этого, то по меньшей мере причиняет больному длительные и тяжелые страдания и почти всегда сопровождается большими стойкими обезображиваниями. Судьба больного в значительной мере зависит от лечения, проводить которое нелегко.

Патологическая анатомия так много и подробно описана в литературе, что мы можем ее считать общеизвестной.

С точки зрения эпидемиологии практический опыт показал, что спондилит встречается чаще среди сельского населения, нежели среди городского.

Длительным наблюдением удалось установить также и то, что спондилит господствует не только в беднейших слоях населения и что он преимущественно поражает не детей со слабой конституцией, плохим питанием, дурным уходом или каким-либо иным ослаблением общего состояния, но захватывает много крепких цветущих детей, за которыми имеется самый лучший уход и которые тем не менее поражаются этой коварной болезнью. По убеждению автора, которое он однако доказать не может, главным источником инфекции является молоко, поскольку туберкулез столь сильно распространен среди коров. Затем он считает, что в этиологии этого заболевания травма играет более значительную роль, чем это принято думать. Родители этих заболевших детей очень часто сообщают нам о травме, предшествовавшей болезни; повидимому эта травма должна была вызвать повреждение позвоночника. Старые врачи, не зная еще бациллы туберкулеза, придавали этим дан-

ным большое, возможно даже слишком большое значение. Если же мы совершенно не считаемся с этими данными, то вероятно слишком умаляем их значение.

Среди болезней, предшествующих спондилиту, часто встречаются корь, скарлатина и коклюш. В этиологическом отношении они несомненно не остаются без влияния. Локализация болезни не говорит за то, что инфекция исходит непосредственно от заболевшей слизистой оболочки. Скорее можно предположить, что эти болезни ослабляют сопротивляемость организма по отношению к бациллам, проникающим со стороны кишок.

Рис. 219. У пораженного спондилитом ребенка поясничная часть не образует лордоза, если его приподымают за ноги выше горизонтальной поверхности.

Можно было ясно видеть во время войны, насколько влияет на спондилит понижение здоровья населения. При наступлении голода в стране и при недоедании детей в ортопедической практике сразу появилось значительное количество спондилитов, протекавших не в обычной форме. Большей частью болезнь кончалась в течение нескольких недель менингитом и дети погибали.

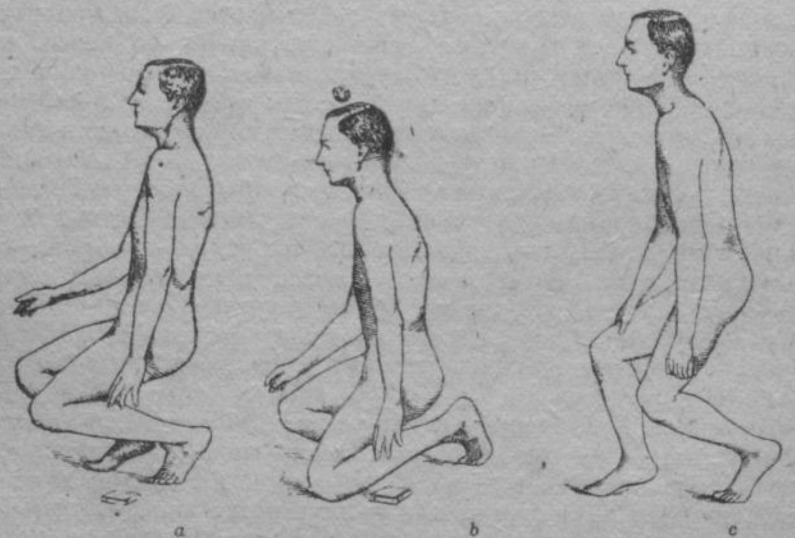


Рис. 220 *a—c*. Положения больных спондилитом, подымающих с пола какой-либо предмет (Кало). Так проделывают все с заболеванием позвонков при наличии болей.

По прекращении голода в стране спондилит стал более редким явлением, и болезнь приняла свое старое обычное течение.

Течение и диагноз. Болезнь начинается продромальной стадией, когда совершенно не удается установить диагноза, либо только в виде предположений. Здоровый бодрый до того ребенок вдруг становится капризным, обидчивым, «нервным». Плохо ест, расстраивается пищеварение, жалуется на боли в животе, причем не

удается установить связи между этими болями и расстройством пищеварения. Сомнения продолжаются до тех пор, пока более или менее случайно мать или врач начинает замечать, что «согнулась спина», другими словами бросается в глаза более сильное выступание остистого отростка. Но и это наблюдение еще не дает уверенности в диагнозе. Дело в том, что более резкое выпячивание остистого отростка часто наблюдается в качестве безобидного изменения.

Рентгеновское исследование в этой стадии болезни нередко приводит к неправильной диагностике; это встречается в случаях, когда на основании отрицательного результата рентгеновского снимка делают вывод, что нет спондилита. Для ранней диагностики спондилита рентгеновский снимок абсолютно не представляет ценности. Наилучшая рентгенография в этот период не отмечает изменений формы, не обнаруживает очага и даже просветления пораженного тела позвонка. До того, как рентгенограмма может выявить спондилит, разросшийся горб и остальные характерные клинические признаки туберкулеза уже давно дают основания для постановки правильного диагноза. Незначительная выпуклость увеличивается в размере и превращается в несомненный горб. Ряд прочих признаков указывает на наличие в позвоночнике болевой точки и дает возможность компетентному лицу поставить диагноз с значительной долей вероятности уже тогда, когда горб либо не заметен еще, либо неясно выражен.

Эти явления достаточно подробно описаны в связи с диагностикой заболевания позвоночника. Надо отметить, что у маленьких детей можно с легкостью доказать тугоподвижность позвоночника. Для этого ребенка кладут на живот и подымают за голову или за ноги (рис. 219). При этом спондилитический позвоночник не образует, как у здорового ребенка, резкого лордоза, и туловище не прилегает к ложу своей передней поверхностью, но находится в состоянии как бы одеревянелости и приподнимается одновременно с этим. Сгибание туловища, рано исчезающее при болях от недостаточности, у спондилитических детей прекращается только после достижения высокой степени развития болезни. Такая разница объясняется тем, что имеющиеся при спондилите впереди болезненного очага припухания напрягаются при лордозировании, между тем как при сгибании скорее происходит некоторое расслабление их.

При достаточно развитой стадии заболевания больной избегает также и сгибательных движений. Это становится ясным, когда заставляют больного поднять какой-либо предмет с пола. Как при тяжелой форме недостаточности, больные спондилитики не сгибают туловища, а приседают с согнутыми коленями. Кало дает прекрасные изображения этих движений. Поэтому здесь приводим его рисунки (рис. 220 *a—c*).

Потребность в опоре у лиц, страдающих спондилитом, выражается в том, что они опираются руками о сиденье или о колени, подпирают голову, облокачиваются и т. п. Для установки диагноза в случаях с еще неясно выраженным горбом нужно тщательно осмотреть все тело ребенка, что дает больше, чем исследование одного позвоночника (рис. 221—226).

Общее состояние больного спондилитом нарушается рано и тяжко. Длительные боли, ограниченная подвижность, яд, проникающий из очага болезни в организм, — все это истощает больного. При развитии тяжелых деформаций органы грудной и брюшной полостей су-

жены, сдавлены и смещены. Поэтому дети отстают в росте. У взрослого больного со спондилитическим горбом длина тела значительно меньше, чем у здорового, что отчасти объясняется спадением позвоночника, а отчасти также и нарушением общего роста тела. Иначе разница между длиной туловища и длиной конечностей, характерная для тяжелых случаев горбатости, была бы еще больше.

Спондилитический абсцесс представляет особое осложнение.

Небольшие абсцессы образуются в каждом спондилитическом очаге. При прорыве абсцесса, как это обычно бывает, кпереди через кортикальный слой там скопляются гнойные массы, проявляющиеся на рентгенограмме в виде веретенообразной тени. При увеличении абсцесса

Рис. 221. Рис. 222. Рис. 223.

Рис. 221—223. Внешний вид спондилитиков.

по боковым сторонам позвоночника образуются гнойные мешки, опускающиеся книзу (но и подымающиеся кверху при наименьшем сопротивлении гною. Ред.) и остающиеся в связи с очагом посредством свищевых ходов. Эти мешки, выйдя к поверхности тела, по большей части вскрываются в паховом сгибе и образуют свищи. При заживлении очага исчезают и абсцессы: либо они совершенно зарубцовываются, либо обизвествляются. Эти абсцессы представляют опасность с момента образования свища. Свищ, хотя и освобождает организм от болезненных продуктов, но в то же время служит открытыми воротами для проникновения септической инфекции.

Вскрытие абсцесса в спинномозговой канал составляет очень редкое исключение. Задняя стенка тела позвонка, в значительной мере подкрепляемая дугами позвонка, гораздо дольше оказывает сопротивление вторжению болезненного очага, нежели передняя стенка. При разъедании задней стенки грануляционными массами последние проникают в мозговой канал. Они наталкиваются на стойкое препятствие со стороны твердой мозговой оболочки. Болезненный очаг редко преодолевает это препятствие и получает возможность непосредственного

воздействия на спинной мозг. Мозговые поражения, появляющиеся во время спондилита, почти все без исключения вызываются давлением грануляционных масс, проникших в спинномозговой канал. Поэтому эти поражения даже большей частью излечимы при продолжительном существовании.

В начале *поражения спинного мозга* дают о себе знать повышением коленных *рефлексов*. При дальнейшем развитии возникает спастический, а затем вялый паралич ног. Только в особо тяжелых случаях к этому присоединяется паралич мочевого пузыря и прямой кишки. Параличи с поражением чувствительности еще более редки. Они исчезают так же, как возникли: вялый паралич вновь превращается в спастический, при котором еще долго наблюдается повышение рефлексов даже после того, как больной вполне овладел своими ногами.

Рис. 224. Рис. 225. Рис. 226.

Рис. 224—226. Внешний вид спондилитиков.

Приходится изумляться сопротивляемости спинного мозга по отношению к спондилиту. Мы знаем случаи, где мозг поддается этому напору; в каждом патологоанатомическом музее имеются препараты спондилита, с огромными дефектами и деформациями костной ткани. Кажется мало вероятным, чтобы эти люди могли жить или по меньшей мере не были парализованы.

Течение болезни в каждом отдельном случае различно, и *прогноз* ставится с большой осторожностью.

Случаи, приводящие, как и в голодный период, при остром течении болезни к смертельному исходу, во всякое другое время встречаются редко, но все же попадаются. В большинстве случаев болезнь развивается медленно, и в течение многих лет процесс то усиливается, то ослабевает. Смерть в этих случаях обусловливается туберкулезным менингитом. Такого рода менингит не объясняется, как это было бы

проще всего предположить, внедрением очага в менингеальную полость и непосредственным распространением в ней инфекции.

В случаях такого проникновения очага этому предшествует неспецифическое воспаление, благодаря которому создается преграда между очагом и менингеальным пространством. Менингит у спондилитика является результатом милиарного туберкулеза, возникающего таким же путем, как всякий другой милиарный туберкулез из какого-нибудь очага.

По излечении очага степень оставшегося стойкого поражения определяется размерами разрушения, вызванного этим очагом. В некоторых случаях остается только едва заметный горб, да и то он даже не бросается в глаза в течение ряда лет. Но это редкое исключение. Большей частью образуются тяжелые деформации. На улице часто приходится встречать людей с характерным спондилитическим горбом. Причудливые деформации, хранящиеся в патологических музеях в качестве выставочного материала, не приходится видеть в нашей повседневной жизни; они редко попадаются в практике. Эти больные изъяты из общества: к врачу они также не обращаются, потому что он бессилен помочь им.

Спондилитик, у которого болезнь заканчивается умеренной деформацией, в состоянии принимать участие в общественной жизни и заниматься своей профессией. Конечно возможности в отношении профессиональной работы у него ограничены. Иногда приходится видеть таких людей за профессией, требующей применения тяжелого физического труда. Это ошибка, за которую спондилитик расплачивается преждевременной инвалидностью и укорочением своей жизни. Большей частью спондилитики без особых настояний с нашей стороны ищут такого рода профессии, которые не требуют тяжелого физического напряжения и быстрых движений. Они очень хорошо справляются с такими профессиями. Но само собой разумеется, что в конечном итоге спондилитики скорее становятся инвалидами, чем люди, не обремененные горбом, и умирают раньше других. Сердце, работающее при неблагоприятных условиях в деформированной грудной клетке, преждевременно изнашивается.

Это описание жизни спондилитиков надо дополнить еще двумя моментами.

Нередко спустя долгое время после излечения от туберкулеза у спондилитика вновь наступают боли, сходные с теми, какие он испытывал в период активного воспалительного процесса. Мы склонны предполагать, что очаг снова начал проявлять свою активность. Это вполне допустимо. Однако большей частью здесь имеется дело с обыкновенными статическими болями на почве недостаточности. Пораженный спондилитом позвоночник естественно предрасположен к развитию недостаточности. В данном случае правильный диагноз важен с точки зрения прогноза и лечения.

Несколько слов о влиянии спондилита на психику больного. Горбатым, так часто приводимым в литературе, чаще является спондилитик, нежели сколиотик. Все хорошее или дурное, что слышно о горбатых, чаще всего относится к спондилитикам. Эти больные очень благодарны врачу, серьезно интересующемуся ими, и эта благодарность всегда побуждает врача посвящать себя больному, хотя достигаемые результаты не всегда окупают затраченные усилия.

Лечение. Лечение делится на общее и местное, как во всех прочих случаях хирургического туберкулеза.

Общее лечение имеет целью создать организму возможность противостоять развитию инфекции вплоть до победоносного окончания. Средства, пути и результаты при туберкулезном спондилите такие же, как и при всяком другом костном туберкулезе.

Одно средство, используемое во всех случаях костного туберкулеза и быстро устраняющее при благоприятных условиях очаг болезни, при местном лечении спондилита неприменимо. Это оперативное удаление очага. Очаг болезни при спондилите недоступен для ножа, а потому нет необходимости решать, какие случаи подлежат оперативному вмешательству и какие не подлежат. Нам приходится прибегать к консервативному лечению, причем следует различать, с одной стороны, мероприятия, корригирующие деформацию или препятствующие ее образованию, с другой — мероприятия, способствующие излечению воспалительного очага.

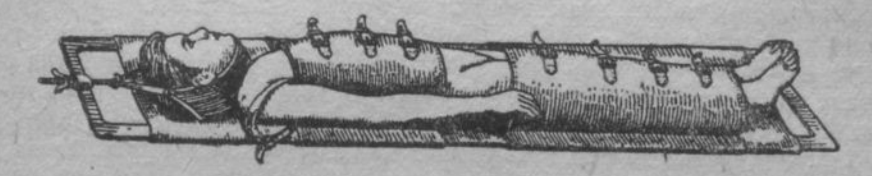


Рис. 227. Рама Бредфорда для лечения спондилита.

Как и при других туберкулезных заболеваниях костей и суставов, уже осмотр больного указывает нам на необходимость применения покоя и разгрузки. Спондилитик старается избегать движений позвоночника: он ищет положения покоя, он ищет опоры для позвоночника и стремится к его разгрузке. Помогая больному в этом направлении, мы быстро приносим ему облегчение.

Для осуществления наилучшим образом покоя и разгрузки позвоночника больному предписывают курс лежания с фиксацией позвоночника. Самым лучшим способом фиксации в настоящее время является гипсовая кроватка. Лечение развитого спондилита каждый раз начинается с продолжительного лежания в гипсовой кроватке. Так в настоящее время проводят лечение в Германии, кажется, все ортопеды.

В других же странах гипсовая кроватка менее принята. В Америке охотнее пользуются для лежания рамой Бредфорда (рис. 227). Во Франции широко распространена проволочная корзинка Боннета. Роллие в Лейзене либо укладывает своих больных животом вниз, заставляя их опираться на локти, либо помещает лицом вверх, подводя под больной участок спины мешочек с песком.

Американские рамы для лежания фиксируют так же хорошо, как гипсовая кроватка. В Лейзене, где налицо естественное горное солнце, и во Франции, где лечение спондилита проводится главным образом на морском берегу, можно работать с менее хорошо фиксирующими приспособлениями, потому что там условия для общего лечения более благоприятны, чем в Германии. Здесь же мы вынуждены работать с бо-

лее усовершенствованными приспособлениями для фиксации позвоночника[1].

Лечение спондилита покоем с целью излечения очага одновременно следует использовать для предупреждения образования горба или для его устранения.

Ставя перед собой такую задачу, надо быть уверенным в том, что, препятствуя образованию горба или устраняя его, мы в то же время не мешаем заживлению очага или делаем это невозможным. В литературе приходится встречаться с мнением, что заполнение пораженного участка на месте туберкулезного процесса в позвоночнике может произойти только путем срастания между собой здоровых костных частей, расположенных выше и ниже болезненного очага. Исходя из этого, можно было бы считать, что образование горба является условием для излечения очага и что предотвращение образования горба или уменьшение его отразится вредно на процессе излечения.

Но эти предположения неправильны.

Конечно вокруг туберкулезного очага не может быть такого же новообразования кости, как вокруг остеомиелитического. В настоящее время рентгеновский снимок показывает, что костные новообразования могут иметь место и в спондилитическом очаге. Костный рубец захватывает также и близлежащие нетуберкулезные части, но вовсе необязательно, чтобы здоровые части соприкасались между собой. Наоборот, чтобы предохранить пограничные части, еще не вовлеченные в процесс, мы должны стараться отдалить их от очага. Поэтому, действуя против образования горба или стараясь уменьшить уже имеющийся налицо горб, мы не вредим процессу излечения, а влияем на него в положительном смысле.

Средства, располагаемые нами для этой цели, заключаются в непосредственном давлении на горб и в растяжении позвоночника. Применяя гипсовую кроватку, мы одновременно возлагаем на нее задачу давления и вытяжения. Гипсовую кроватку устанавливают не просто в среднем положении, а формуют ее по спине больного, находящегося в положении вытяжения и лордоза. Такое положение больного можно получить на обыкновенном операционном столе с подложенной под больного подушкой и путем ручного вытяжения. Проще это делать с помощью специальных аппаратов, предложенных для изготовления гипсовой кроватки. Автор пользуется аппаратом Небеля (рис. 29).

Ватный крестик Финка является прекрасным средством для еще более значительного увеличения давления на болезненный очаг при наличии гипсовой кроватки. Из тонкой проклеенной, так называемой венской ваты вырезываются полоски приблизительно 5—8 см ширины и 10—15 см длиной; их накладывают друг на друга в виде креста. Образованную таким образом эластическую подушечку кладут на место болезненного очага, в частности на верхушку горба. Больного с этой подушечкой укладывают в гипсовую кроватку. Поду-

[1] В нашем Союзе в диспансерах и санаториях обычно широко пользуются у детей гипсовой кроваткой в течение круглых суток как в начальном периоде развития болезни до наступления болей, так и при их появлении. При затихании этих болей разрешается лежание на животе с упором на оба локтя и предплечья, кроватка же служит лишь для ночного времени. На наших южных приморских курортах (Евпатория, Алупка, Анапа, Геленджик и др.) широко применяется подкладывание подушечки с песком или просом под гиббус при лежании на спине без вытяжения или с таковым — чаще без него; конечно при этом требуется строгий надзор за детьми. Ред.

шечка должна быть такой толщины, чтобы больной мог хорошо переносить ее. Для сохранения эластичности ее необходимо часто менять. По мере прогрессирования действия подушечки и привыкания к ней больного она все более и более утолщается.

Достаточно долго пользуясь такой подушечкой и запрещая на это время больному приподыматься, получают изумительные результаты коррекции. Коррегирующее действие значительно увеличивается, совмещая вытяжение вместе с гипсовой кроваткой. Автор добавляет дуги и при их помощи проводит вытяжение резиновыми тяжами.

Такое коррегирующее лечение горба возможно проводить только в клинической обстановке. В домашней обстановке обычно отсутствуют сознательное отношение к делу и необходимый уход, но бывают исключения.

У больного, изображенного на рис. 228 *a* и *d* и леченного автором, результат коррекции, одновременно с которым стихало в значительной мере и воспаление, достигнут благодаря полугодовому лежанию в гипсовой кроватке (рис. 32). Лечение, за исключением первых недель, проводилось в домашней обстановке.

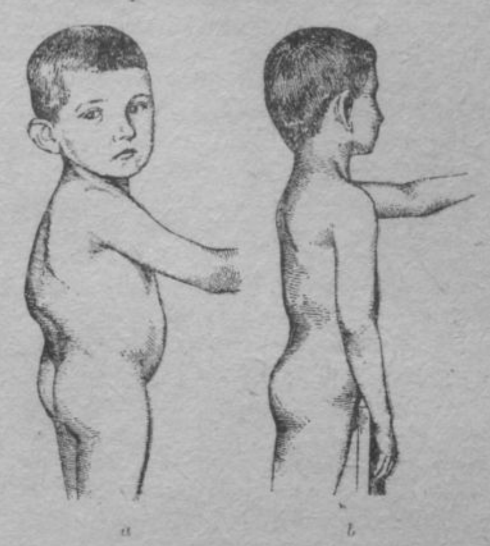


Рис. 228 *a* и *b*. Коррекция горба, проведенная в гипсовой кроватке с вытяжением (см. рис. 32).

Курс лежания даже при самом терпеливом отношении никогда не следует затягивать настолько, чтобы непосредственно после этого больной переходил на положение здорового человека. Выздоравливающий стремится вырваться из кроватки; этому нельзя противиться, но не раньше, чем туберкулезный процесс излечен полностью и не раньше, чем размягченная часть кости вновь приобретет свою крепость.

Очень трудно установить время, когда именно можно разрешить больному встать. Автор практически руководствуется следующим правилом: держать больного в гипсовой кроватке до тех пор, пока он не начинает сопротивляться этому. Больной инстинктивно чувствует, когда он может снова довериться своему позвоночнику. Он чувствует это лучше, чем мы с нашими несовершенными способами исследования.

Опорные приспособления, к которым следует переходить, после этого заключаются в гипсовых повязках на туловище и в различных опорных корсетах. Гипсовая повязка на туловище дает больше, чем какой бы то ни было корсет. Преимущество же корсета заключается в том, что его одевают вначале только на короткий срок, держа самого больного главным образом в гипсовой кроватке. В каждом отдельном случае следует взвесить, что предпочтительнее применить.

При спондилите автор употребляет такие же простые гипсовые повязки, как при недостаточности позвоночника (рис. 153 и 154). Другие ортопеды вырезывают большие окна в области живота и груди. По мне-

нию автора от этого значительно ослабляется фиксирующее действие повязки.

Автор употребляет корсеты, сделанные из плотной кожи, а также корсеты с тазовыми дугами. Кожаные корсеты изготовляются легче, и они к томуже более прочны. Зато к корсетам с тазовыми дугами легче приспособить головодержатель и пелот, производящий давление на позвоночник. На рис. 229 представлен корсет с такого рода пелотом. От этих корсетов конечно нельзя ожидать больших результатов в смысле коррекции. Автор также охотно применяет модель Финка (рис. 230), но изготовляет ее не из целлулоида, а из твердой кожи.

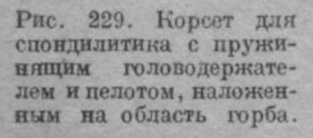


Рис. 229. Корсет для спондилитика с пружинящим головодержателем и пелотом, наложенным на область горба.

Рис. 230. Корсет Финка для спондилитика, сделанный из целлулоида.

По мере излечения процесса в конструкцию корсетов вносятся те или иные изменения, пока не наступит момент, когда применение корсета становится совершенно излишним. Таков в общем ход лечения.

Осложнения возникают при появлении абсцессов. До тех пор, пока нет настоятельной необходимости вскрывать эти абсцессы, их оставляют в покое. Даже большие абсцессы рассасываются сами собой. При угрозе прорыва абсцесс опорожняют посредством пункции. Автор не имел возможности убедиться в благотворном действии впрыскиваний, которые так часто рекомендуются. Некоторые придают этим впрыскиваниям большое значение. Надо указать главным образом на Кало, который по этому поводу написал целые главы в своей книге «Orthopédie indispensaire». Средство, предложенное Кало:

Camphorae carbolisatae	6,0
Camphorae naphtolic.	6,0
Guajacoli	15,0
Iodoformii.	20,0
Lanolini	100,0

В случае образования свищей их лечение проводится по общим правилам.

При появлении параличей их надо лечить вначале консервативным путем, предписывая строгий постельный режим. В случаях, где паралич все же не проходит после длительного лечения, встает вопрос о местном лечении. Пункции абсцессов, лежащих вблизи очага, могут дать хорошие результаты. Метод таких пункций выработан Шеде. Посредством ламинектомии можно ослабить давление на мозг. Но ла-

минектомия редко дает благоприятные результаты; поэтому можно прибегать к ней только в самых крайних случаях.

Нужно упомянуть еще о двух способах хирургического вмешательства, которые играли и играют роль в лечении спондилита—кровавом и некровавом: предложенное Кало насильственное исправление горба и рекомендованное Ольби вращивание костных стропил.

По предложению Кало позвоночник необходимо надломить (правильнее сказать: изогнуть. Ред.) на месте нахождения горба; после этого выпрямить туловище и результат этого выпрямления зафиксировать гипсовой повязкой. Предложение было принято, и между ортопедами началось соревнование в отношении наиболее радикальных приемов. Это было очень тяжелое и неудачное вмешательство, за которое многие больные поплатились жизнью.

Воспоминание об этом пусть служит в будущем предостережением от таких приемов.

Сущность операции Ольби заключается в поддержании позвоночника при помощи костного стропила, вращиваемого в остистые отростки на пораженном месте. Создание оперативным путем такого рода опоры для позвоночника проводилось в Германии еще до того, как Ольби выступил со своим предложением. Ланге укреплял остистые отростки стержнем из металла и целлулоида. Генле так же, как Ольби, пользовался стропилами из большеберцовой кости.

Тот факт, что несмотря на это операция носит имя Ольби, объясняется тем, что предложениям Ланге и Генле не было оказано должного внимания.

Операция Ольби, методику которой мы здесь описывать не будем, не оправдала возложенных на нее надежд[1]. После анкилоза пораженного места, наступающего за операцией, должно было бы получаться излечение очага, а стропило должно было бы предотвратить образование горба, причем исключалась надобность в каком-либо другом попутном лечении.

Суммируя все многочисленные сообщения о результатах операций Ольби, приходится притти к выводу, что эта операция в качестве самостоятельного способа лечения совершенно не достигает цели, но в связи с другими методами лечения, проводимыми также и помимо операции, она может оказаться ценной в некоторых случаях. Случаи, протекающие благоприятно без операции, как будто скорее излечиваются при вращивании костного стропила, но, так как эта операция является вмешательством не безобидным, следует с большой осторожностью относиться к разрешению вопроса о том, какие случаи подлежат этой операции и какие нет.

Выше мы представили типичную картину туберкулезного спондилита—картину, образующуюся при наличии туберкулезного очага в теле позвонка.

Туберкулезные заболевания дуг чрезвычайно редки. Имеющиеся в литературе такого рода описания касаются единичных случаев. Мы ограничимся здесь только упоминанием об их существовании.

---

[1] Правильнее сказать—первоначальных надежд. Ред.

t) Нетуберкулезные инфекционные заболевания позвоночника.

Они относятся к редким явлениям[1]. Естественно, что в позвоночнике встречаются все те же воспалительные процессы, которые вообще могут развиваться в костях и суставах. Известное значение имеют сифилитические заболевания, чрезвычайно сходные с туберкулезными. При заболевании взрослого спондилитом можно предполагать образование гуммы в позвоночнике.

Остеомиелитические воспаления позвоночника редки и с точки зрения прогноза неблагоприятны. Острая форма возникновения и бурное течение процесса отличают их от туберкулезных заболеваний. Лечение чисто хирургическое.

Заслуживает внимания послетифозный спондилит, встречающийся не столь редко и распознающийся гораздо реже, чем это бывает в действительности, что объясняется более редким одновременно с этим образованием горба.

Больные с послетифозным спондилитом жалуются на сильные боли. Движение, давление и поступкивание вызывают резкие боли.

Лечение его, соответствующее основным правилам лечения туберкулезного спондилита, быстро приносит облегчение и нередко в сравнительно короткий срок приводит к излечению. (В СССР эта форма спондилита подробно разработана, рентгеновская картина очень характерна, лечение грязями приносит значительный эффект. Ред.)

Послегриппозные воспаления позвонков протекают наподобие послетифозных воспалений. Шморль впервые обнаружил эти воспаления на секционном столе. Боли в спине, часто появляющиеся при гриппе, получают благодаря этому совершенно неожиданное освещение.

Рак позвоночника, появляющийся главным образом в качестве метастаза рака (простаты, легких, матки и других органов. Ред.) выдает свое существование сильными болями. При этом нередко метастаз наступает раньше, чем распознается первичная опухоль. У более пожилых больных, страдающих сильными болями при явлениях спондилита, всегда следует считаться с такой возможностью.

Нижняя конечность.

13. Ноги.

Обе ноги человека, которыми он пользуется при ходьбе и стоянии, производят работу единовременно, почему они представляют функциональную единицу. Во время ходьбы трудовые движения ног регулярно сменяются между собой; во время стояния это происходит менее регулярно. Ноги более тесно связаны между собой, нежели руки; парность верхних конечностей отличается главным образом тем, что работа одной рукой может в широких пределах замещаться соответствующей функцией другой. Для нижних конечностей это невозможно. Если выпадает функция одной ноги, то и другая становится неспособной выполнять свою задачу. Этим главным образом объясняется то значительно большее

---

[1] С мнением автора нельзя всецело согласиться на основании собственного опыта и литературных данных новейшего времени. Ред.

значение, какое в практической ортопедии имеет нога по сравнению с рукой.

Сверх того нижняя конечность в выполнении своих задач несет работу, в которой верхняя конечность совершенно не участвует, — это носка тяжести. Именно эта работа и служит источником многочисленных заболеваний, лечение которых является одной из специфических задач ортопедии. Это представляет второе основание, что нижние конечности играют в ортопедии гораздо большую роль, чем верхние.

Имеется еще и третье основание. Строение ноги проще, чем руки; менее сложна также и работа, выполняемая ногой. Поэтому терапия в отношении нижней конечности также проще и цель достигается здесь скорее, чем на верхней конечности. Из этого следует, что среди многочисленных ортопедических заболеваний нижней конечности попадает к ортопеду более значительный процент их.

Ортопедическими считаются все заболевания нижней конечности, нарушающие ее работоспособность как органа, несущего тяжести, и как органа движения. Кроме того к ним относятся все заболевания, вызывающие обезображивания, доминирующие и в общей картине болезни. Это определение не является строго ограниченным и охватывает весьма многочисленные заболевания.

Трудно систематизировать имеющийся по этому вопросу большой и неоднородный материал. В наших учебниках этот материал классифицируют соответственно областям, причем начинают с ортопедических заболеваний бедер и кончают заболеваниями пальцев ног.

Более целесообразно вначале остановиться на заболеваниях, вытекающих из общей задачи нижних конечностей, заключающейся в поддерживании тела во время ходьбы и стояния. Далее должно разобрать параличи, захватывающие всю ногу, и наконец местные заболевания в принятой исстари последовательности. Но раньше, чем перейти к такому порядку изложения, необходимо остановиться на некоторых особенностях в устройстве ног как органа движения и органа, несущего тяжести.

а) Общие физиологические, анатомические и технические замечания.

Для выполнения своей задачи как органа, носящего тяжести, нога работает в качестве столба. Этот столб состоит из бедра и голени; шейка и головка бедра являются его «капителью», стопа—подножьем столба.

Голова и подножье столба являются критическими местами; к последним относится и колено, являющееся тоже частью всего столба, поскольку нога является органом не только стояния, но и ходьбы. Эти критические места особенно предрасположены к поражениям. Местные поражения, захватывающие эти критические места, расстраивают работу всей ноги как органа, несущего тяжести.

Работа мышц бедра может замещаться в широких пределах качательными движениями туловища. Приходится изумляться, как хорошо приноравливаются к этому больные с тяжелыми параличами, если только нога окончательно не потеряла своей выносливости. В тех случаях, когда колено выведено в значительной степени из вертикального положения, работа мышц коленных суставов может возмещаться очень несовершенно путем передвижения линии нагрузки кпереди.

В случаях выпадения функций мышц столба и стопы их можно заменить только с помощью внешних средств.

Способность передвижения зависит от еще большего количества условий, чем способность стояния. Для нормальной способности передвижения нужна нормальная активная подвижность всех суставов. С другой стороны, могут появиться очень большие выпадения раньше, чем утрачивается способность к передвижению. При этом возможно ограничить функцию существующих анатомических соотношений, если одновременно произвести еще некоторые изменения, например артродез паралитически разболтанного сустава.

Нога в общем представляет весьма благоприятный объект для лечебных вмешательств. При помощи ножа мы можем проникнуть всюду, не задевая при этом важных для жизни органов. С помощью буравообразных винтов Шанца можно овладеть даже бедреной костью, расположенной в толще мягких частей. Возможно совершенно разгрузить ногу соответствующими повязками и аппаратами, а равно сделать подвижными одни суставы, фиксируя в то же время другие.

Невыгодная сторона нашей работы вытекает из конструкции ноги. Дело в том, что для разгрузки глубоко расположенных частей действительно хорошим местом вмешательства служит седалищный бугор; поэтому, если мы хотим достигнуть нашими аппаратами наиболее реальных результатов, следует довести их до седалищного бугра и снабдить хорошим седалищным кольцом даже те аппараты, которые разгружают нижние отделы ноги.

b) Аппараты для разгрузки ноги.

Несмотря на большое разнообразие заболеваний, при которых применяются эти аппараты, они сами по себе довольно однообразны. Так как эти аппараты имеют широкое распространение и результаты их применения зависят от того, насколько правильно они устроены, необходимо остановиться на некоторых наиболее важных пунктах их устройства.

Если аппарат предназначен для ношения на ноге во время ходьбы, как это имеет место при разгружающем аппарате, то модель, (гипсовый слепок по которому изготовляется аппарат) должна воспроизводить ногу в положении ходьбы. Поэтому гипсовую модель необходимо снимать не с лежачего больного, а со стоящего. Больного можно поставить в раму Беля. Удобнее же воспользоваться стулом автора для моделирования (рис. 21). Ногу необходимо поставить в такое положение, какое она должна занимать в аппарате. При этом следует следить за тем, чтобы туловище и нога стояли в правильном соотношении друг к другу и прежде всего, чтобы стопа находилась в нормальном для шага положении. Нередко приходится наблюдать, что стопа на модели, изготовленной неопытным лицом, стоит в положении приведения и супинации.

Форму седалища изготовляют, накладывая гипсовые бинты в виде лонгета, а бинтование проводят от области паха через промежность под седалищный бугор и оттуда опять кверху и кпереди. Крепко придерживая этот лонгет до затвердевания гипса и хорошо прижимая его снизу рукой к седалищному бугру, получим безукоризненное седалище. Нужно лишь при обработке сырой мо-

дели восстановить приводящую кулису, которая исчезла под давлением лонгета.

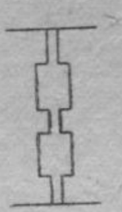
В остальном при обработке сырой модели следует обращать внимание на то, чтобы у сухожилий сгибателей колена и внутреннего мыщелка было оставлено достаточно свободы для движений. На задней поверхности модели от колена вверх до середины бедра необходимо вырезать плоский желоб и на его края положить слой гипса таким образом, чтобы выше колена из круглого поперечника образовалась фигура, изображенная на рис. 231. У внутреннего мыщелка образуют необходимое пространство посредством небольшого слоя гипса, наложенного на его поверхность и нижний край.

Рис. 231. Модель ноги при аппарате для ходьбы должна иметь такого вида поперечник над коленом.

Следует упомянуть еще об одном обстоятельстве, часто упускаемом из виду, несмотря на его очевидность. Разгружающий аппарат только тогда может реально разгрузить ногу, когда колено фиксировано в момент нагрузки. Если больной не напрягает или не может напрячь колена, необходимо какое-либо приспособление для прочного укрепления коленного шарнира. Примером может служить аппарат, предложенный для лечения фиброзного остита большеберцовой кости (рис. 393).

c) Статические заболевания ноги от перегрузки.

Часто приходится видеть, что ноге при выполнении задачи по удержанию тяжести предъявляют требования, превышающие ее силу; случается, что тяжесть очень велика, что нагрузка слишком продолжительна или что становая сила ноги каким-либо образом уменьшилась. В результате возникает заболевание с симптомами, соответствующими заболеванию статической недостаточностью. Появляются друг за другом ненормальное чувство утомляемости, боли, воспалительные явления, деформации, вызванные действием механических сил, и комбинируются между собой.



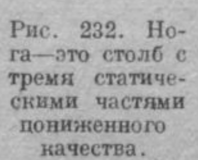


Рис. 232. Нога—это столб с тремя статическими частями пониженного качества.

Рис. 233. При перегрузке в первую очередь деформируются области пониженного качества.

Своеобразная конструкция ножного столба заключается в том, что вверху и внизу — у верхней части бедра и у стопы, а также посредине—в колене имеются слабые места; благодаря этому при заболевании ножного столба вследствие его перегрузки поражение падает преимущественно на эти три места. Рис. 232 и 233 наглядно показывают это. Они изображают столб, на концах и середине которого имеются слабые места. Они деформируются, коль скоро нагрузка этого столба переходит за пределы установленной для этих мест нормы становой силы и постепенно наступает перегрузка. Более плотные части столба поражаются гораздо позже. Этим объясняется более частая статическая недостаточность в области верхней части бедра, колена и стопы по сравнению с длинником бедра и голеней, где она проявляется особенно рельефно при процессах, размягчающих кости. В этом

направлении в особенности характерным заболеванием является р а х и т.

Рахитические деформации локализуются предпочтительно в шейке бедра, в колене и в стопе, но ими захватываются также и другие части нижней конечности.

Стадия чистой недостаточности ноги при рахите редко бывает выраженной настолько ясно, чтобы привлечь к себе наше внимание. Дети еще слишком малы, чтобы рассказать подробно о своих страданиях. Неохота рахитических детей ходить указывает на боли, испытываемые при ходьбе. В остальном следует отметить, что менее податливые кости, подвергаясь расстройству статического равновесия при нагрузке, отвечают на это более сильными явлениями раздражений, чем более пластичные кости.

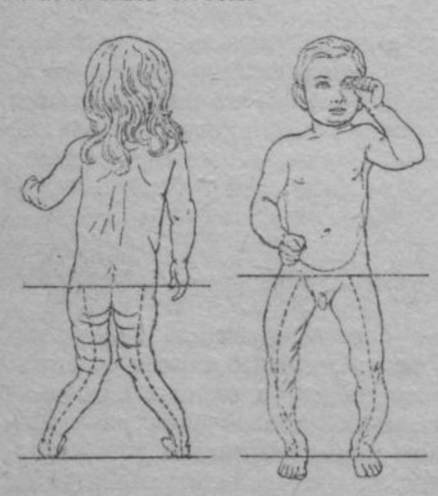


Рис. 234. Искривление и противоискривление при статической деформации ноги от перегрузки.

Рис. 235. Различное положение стопы может явиться равноценным противоискривлению.

Интересным примером может служить «о к о п н ы й п е р и о с т и т».

В связи с длительным (годами) стоянием в окопах появилась болезнь, до тех пор не наблюдавшаяся. Характерным симптомом ее были боли в костях голеней, а также припухание надкостницы. Это же заболевание появилось и у рабочих, вынужденных стоять чрезмерно долго у токарных станков за выработкой военных снаряжений. Автор встречал большое количество таких случаев. Наблюдались явления со стороны не только большеберцовых костей, но и бедер, причем у многих из них получались искривления ног. Под влиянием покоя быстро проходили явления раздражения. Это были случаи со статической недостаточностью ног, вызванной работой, сопряженной с длительным стоянием и поражением костей на почве плохого питания.

При искривлениях костей в зависимости от тяжелой остеопатии на почве голода сопротивляемость костей была настолько нарушена, что даже нормальная и субнормальная нагрузка действовала деформирующим образом. Такую же картину мы встречаем и при настоящей о с т е о м а л я ц и и.

Деформации, возникающие на почве статической перегрузки, имеют свою характерную локализацию и по своей форме подчиняются законам механики. Положения, высказанные в общей части, остаются в силе и в этих случаях (стр. 23—27). Следует упомянуть вкратце о том, как проявляются эти законы, принимая во внимание некоторые особенности, характерные для ног.

Ножной столб, как и позвоночник, в случаях статической нагрузки представляет не просто свободно стоящий столб, но связанный в отношении поперечного сечения своими концами, с одной стороны, с горизонтальной поверхностью почвы, а с другой — с горизонтальной плоскостью стоп. Он подвижен только в своих конечных частях (сто-

па и тазобедреный сустав). Искривления на почве перегрузки ног подчиняются здесь тем же законам, что и позвоночник (рис. 156—159), т. е. появляется одно основное искривление и два компенсаторных. Подвижность концов создает возможность возникновения противоискривлений в качестве эквивалента различных установок тазобедреного и голеностопного суставов. Для примера приведем сначала два случая с рахитическими искривлениями ног. В первом случае (рис. 234) на правой ноге наряду с genu valgum в качестве нижнего противоискривления — crus varum; во втором случае (рис. 235) ясно выраженное отведенное положение стопы компенсирует нижнее противоискривление. Рис. 236 b и c показывают изменения нормального положения тазобедреного сустава вследствие искривления всей ноги. Классическим примером влияния закона искривления и противоискривления представляется случай сложных рахитических деформаций. Этот случай приведен нами на стр. 258 и 259 при описании лечения таких сложных деформаций.

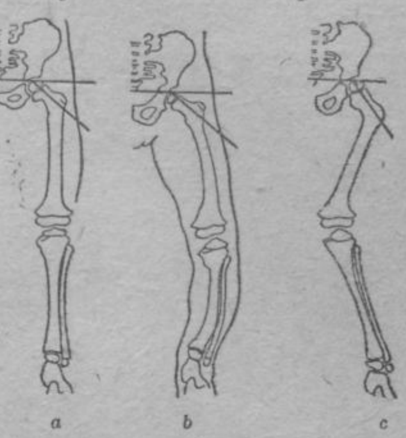


Рис. 236 *a—c*. Нормальное и ненормальное положение тазобедреного сустава вследствие искривлений на почве перегрузки столба ноги.

В живом организме при статической деформации ног в зависимости от перегрузки, как было сообщено в общей части при искривлении рахитической большеберцовой кости (рис. 5), происходят реактивные явления, связанные с попыткой организма воспрепятствовать дальнейшему развитию деформации. Здесь надо указать на картину, сыгравшую роль в связи с вопросом возникновения статических деформаций на почве перегрузки (рис. 237). Эта картина установлена Микуличем, считавшим, что при genu valgum угол перегиба находится на месте перехода тела бедра в мыщелки. Но это не так. Настоящего угла перегиба при таких х-образных ногах вообще нет; имеется лишь более или менее ясно выраженное искривление, вершина которого расположена в щели коленного сустава, большей же частью она лежит в ы ш е или н и ж е его. Этот рисунок показывает, как в редко красивой форме происходит напластование плотного кортикального слоя, образующего защитную зону с вогнутой стороны искривления (ср. с рис. 4).

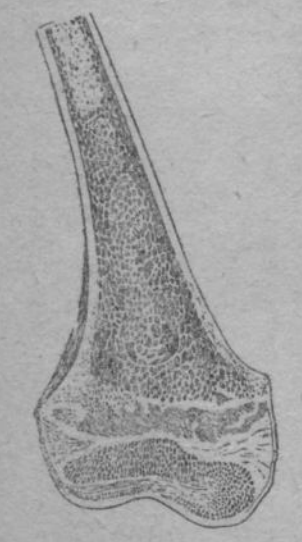


Рис. 237. Образование защитной зоны при вогнутости genu valgum (по Микуличу).

Этим мы закончим разбор условий образования статических деформаций ноги на почве перегрузки. Привести все законы полностью в данных рамках не представляется возможным. Приходится дать лишь общую формулу, с которой следует считаться при желании выяснить сложные картины, представляемые такими деформациями. Практик должен уметь разре-

шать эти вопросы и расценивать отдельные явления соответственно их генезу[1].

Сложные рахитические деформации ног.

Здесь приводятся два примера для иллюстрации того, что искривления ног, появляющиеся в качестве деформации от нагрузки, несмотря на всевозможные вариации всегда сохраняют свою типичную закономерность, в то время как деформации другого происхождения не обладают этой закономерностью форм; сопоставление этих двух случаев необходимо для установления таким путем важного правила для коррекции сложных деформаций ног.

a *a*

Рис. 238 *a* и рис. 239 *a*. Сложные рахитические искривления ног под влиянием статической перегрузки.

С какой бы стороны ни рассматривать ребенка, изображенного на рис. 238 а и 239 а, всегда наблюдается, что искривления и противоискривления следуют друг за другом. Деформация ног появилась, когда ребенок уже ходил. Если этот случай сравнить со сложным рахитическим искривлением ног, приведенным в общей части, где изменения формы ноги были вызваны не статической нагрузкой (рис. 34 а и b), то особенно ярко выступает закономерность форм при действии с т а т и ч е с к о й нагрузки.

Интересна также рентгенограмма первого случая (рис. 241). Она показывает, что щель коленного сустава лежит не на месте перегиба бедра по отношению к колену, как это видно на рис. 239, а расположена между смотрящим вниз искривлением конца бедра и направленым вперед перегибом верхнего конца большеберцовой кости.

b *b*

Рис. 238 *b* и рис. 239 *b*. Та же больная после исправления (см. рис. 240 *a* и *b*).

Результат, достигнутый в этом случае благодаря исправлению искривления, ви-

[1] S c h a n z, Die Bildungsgesetze der statischen Belastungsdeformitäten. Zeitschr. f. orthop. Chirurgie, Bd. 11.

ден из сопоставления с рисунками, сделанными до коррекции и после нее и у взрослой уже больной (рис. 240 a и b).

Такого рода сложные деформации можно исправить только в том случае, если коррекцию начинать с искривления, наиболее близкого к тазобедреному суставу, а затем уже, по достижении стойких результатов при первоначальном исправлении, приступать к исправлению нижележащих искривлений. Во время проведения такого лечения иногда приходится придавать при-

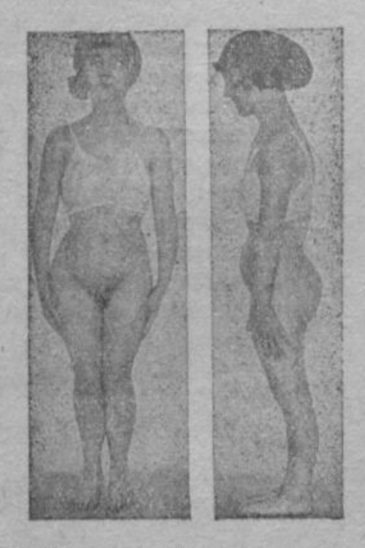


Рис. 240 *a* и *b*. Больная, изображенная на рис. 238 и 239, на данном рисунке уже взрослая.

Рис. 241. Рентгенограмма колена сбоку (к рис. 239 a).

чудливые положения ног (рис. 242), показывающие, что в большинстве случаев совершенно не учитываются степень и направление отдельных искривлений. Начиная коррекцию с какого-нибудь другого места, результат безусловно страдает от такой недооценки. Здесь приводится еще случай, где тяжелые сложные искривления ног удалось исправить с успехом и по окончании детского возраста. Больному (рис. 243 a—e) была сделана коррекция в возрасте 50 лет. Работа в неправильном положении довела колено до такого состояния, что больной мог совершать и притом с посторонней помощью только очень короткие расстояния. В этом случае исправление было начато также с верхней трети бедра и постепенно проведено дальше книзу. Был произведен ряд линейных остеотомий. Применением буравообразных винтов и гвоздей колено постепенно освобождалось от гипсовой повязки, и таким образом удалось полностью сохранить имевшийся еще остаток подвижности.

Результат коррекции, изображенный на рис. 34 c, не так хорош, как результаты, приведенные в этом последнем случае. В то время,

когда автором проводилось лечение того случая, он еще не знал правила, где начинать коррекцию. Для лучшего запоминания этого правила следует повторить вновь: «Начинайте коррекцию сложных искривлений нижних конечностей с бедра».

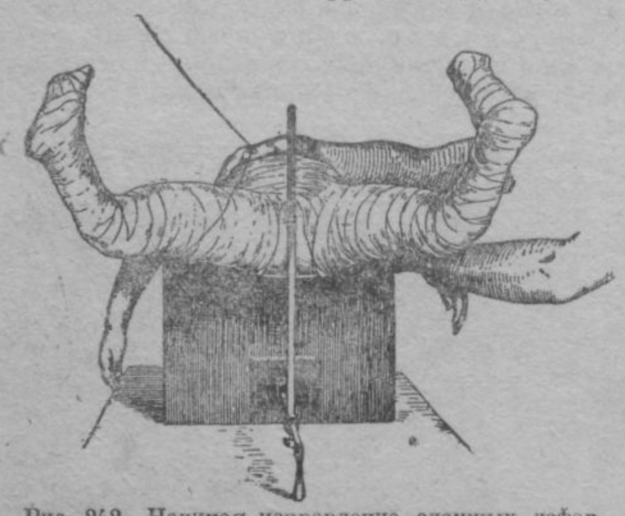


Рис. 242. Начиная исправление сложных деформаций ног с тазобедреного сустава, часто приходится придавать причудливые положения ног.

d) Параличи ног.

В сложном двигательном аппарате ноги параличи могут поражать отдельно каждую ее часть, а различно расположенные параличи в состоянии комбинироваться в весьма изменчивых формах. Таким обр зом нам приходится наблюдать неограниченное разнообразие такого рода расстройств. Из всей этой массы можно остановиться лишь на самых типичных картинах. При разборе местных ортопедических заболеваний

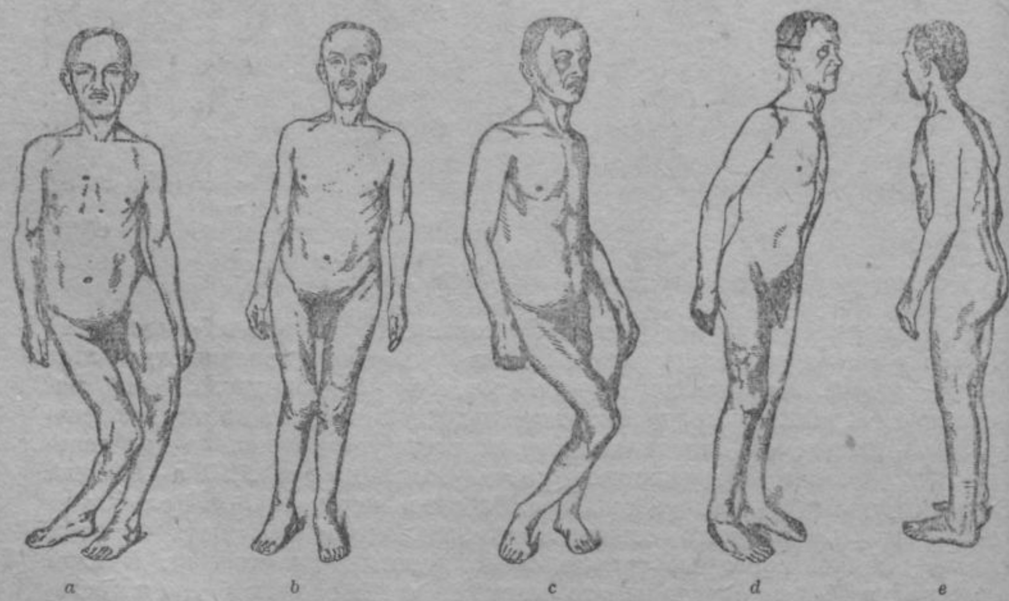


Рис. 243 *a*—*e*. Сложные рахитические искривления ног у 50-летнего мужчины. Коррекция с помощью остеотомий. *a* и *c* показывают больного до операции, *b*, *d* и *e*— после исправления.

ног будет обращено внимание на параличи, локализованные в различных отделах, причем всегда необходимо иметь в виду влияние, которое оказывают местные параличи на деятельность всего аппарата для

ходьбы. Здесь посвящена целая глава параличам, поражающим в большей или меньшей степени мышцы всей ноги.

Это сделано главным образом с точки зрения указания способов лечения. При локализованных параличах нашей основной целью является сохранение возможности нормальной походки; при общих же параличах мы стремимся восстановить вообще способность передвижения. Второе отличие заключается в выборе средств для лечения: чем ближе поражение к общему параличу, тем мы более ограничены в средствах.

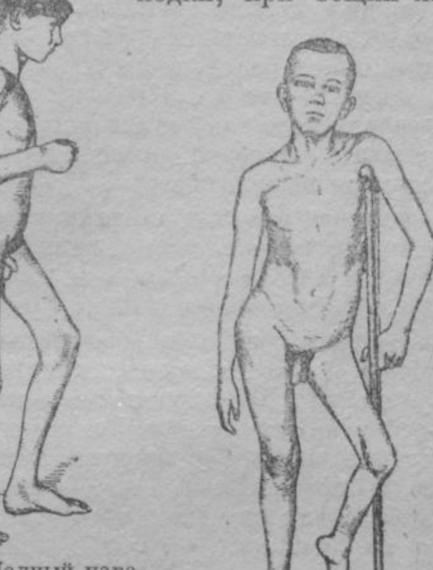


Рис. 244. Полный паралич правой ноги. Благодаря искусному балансированию больные иногда в состоянии передвигаться без опоры, даже при весьма тяжелых параличах ног.

Рис. 245 *a*. Тяжелый, осложненный контрактурами паралич левой ноги.

Рис. 245 *b*. Результат, достигнутый с помощью операции и шин.

Несмотря на большое разнообразие картин со стороны общих параличей, существует несколько простых правил, при соблюдении которых достигают возможных в данном случае успехов.

Приводимый ниже случай демонстрирует способность к передвижению при общем параличе ноги. У молодого человека (рис. 244) правая нога парализована вследствие полиомиелита в детском возрасте. Сохранились только следы широкой фасции бедра и минимальные остатки двуглавой мышцы. Несмотря на это, больной довольно хорошо передвигался без всякой опоры.

Рис. 247. Тяжелый паралич обеих ног.

Эта необыкновенно хорошая функция объясняется тем, что другая нога осталась совершенно не тронутой болезнью и что у парализованной ноги не было контрактур ни в тазобедреном суставе, ни в коленном, ни на стопе. Больной балансировал туловищем, опираясь на ногу,

колено и стопа которой были фиксированы вследствие давления тяжести тела.

На основании этого для лечения общих параличей можно установить следующие правила: 1) из двух парализованных ног следует создать хотя бы одну, вполне пригодную для стояния; 2) связь между туловищем и парализованной ногой необходимо образовать таким образом, чтобы больной мог приучить себя к балансированию туловища, опираясь на ногу, 3) колено и голеностопный сустав должно устанавливать так, чтобы они были в состоянии выдерживать давление тяжести туловища или по крайней мере не подгибаться.

Рис. 247. Результат (к рис. 246), достигнутый благодаря применению операций и шин.

Руководствуясь этими правилами, следует опять-таки, как и при исправлении сложных деформаций ноги, начинать с бедра, а затем переходить от колена к стопе.

Контрактуры и разболтанные суставы представляют трудности, с которыми мы сталкиваемся в процессе такой работы. До исправления этих контрактур и разболтанных суставов с помощью операций необходимо тщательно продумать каждое вмешательство и прежде всего посредством повязок и т. п. изучить, как отразится предполагаемое вмешательство на функции.

Контрактуры следует устранять главным образом с помощью кровавых методов. В частности это будет разобрано в другом месте.

Разболтанные суставы должно приводить в устойчивое положение. Тут находят применение два метода: закрепление с помощью артродеза и создание устойчивости путем портативных аппаратов. Автор часто прибегает к оперативному закреплению голеностопного сустава даже в случаях, когда больной не может обойтись без аппарата. Напротив, он артродезирует коленный и тазобедреный суставы только в исключительных случаях и никогда не артродезирует оба сустава вместе. Артродез колена ведет к образованию длинной костной палки, которая при наличии атрофии чрезвычайно легко подвержена повреждениям; опасность повреждения значительно возрастает в случае, когда вследствие артродеза тазобедреного сустава эта палка крепко соединена с туловищем. Кроме того следует еще принимать во внимание, что лица с тяжелыми параличами ног обычно заняты сидячими профессиями. Тугоподвижность в коленном и тазобедреном суставах при сидении представляет значительные неудобства. Аппарат можно легко сконструировать таким образом, чтобы он при ходьбе давал необхо-

Рис. 248. Тяжелый, осложненный контрактурами паралич обеих ног и нижнего отрезка поясничных мышц.

димую опору и разрешал бы сгибание в тазобедреном суставе и колене во время сидения.

Аппараты делаются по правилам изготовления шинно-гильзовых аппаратов. В большинстве случаев можно отказаться от захвата при этом тазовых частей. Часто показано перенесение коленного шарнира кзади от оси коленного сустава.

Под влиянием применения аппаратов часто восстанавливаются функции таких мышц, которые казалось были совершенно парализованы. Таким образом аппарат даже при тяжело парализованной ноге после носки его в дальнейшем нередко становится излишним; во всяком случае с течением времени можно удалить отдельные части.

Сказанное можно иллюстрировать следующими случаями.

Рис. 249 *a* и *b*. Результат (к рис. 248), достигнутый с помощью операций и шин.

Случай 1. Больной 19 лет. Тяжелый паралич левой ноги, появившийся на втором году жизни. Левое бедро в положении отведения и сгибания. Колено в состоянии сгибательной контрактуры под углом 90° с подвывихом кзади. Стопа в положении вялой конской стопы. Сохранена лишь незначительная функция седалищных и приводящих мышц бедра, а равно сгибателей колена. Больной ходит с помощью костыля при свободно свисающей ноге (рис. 245 а).

Лечение начато с выпрямления контрактуры колена, так как наличие такого сведения делало невозможным выпрямление контрактуры бедра. Для выпрямления колена перерезаны сгибатели и произведена надмыщелковая остеотомия. Вторым сеансом отделены все мышцы, прикрепляющиеся к ости.

Рис. 250. Спастический паралич обеих ног (спондилит).

Рис. 251 *a* и *b*. Результат (рис. 250), достигнутый операциями и шинами.

Этим достигнуто выпрямление бедра. В третьем сеансе произведена пластика четырехглавой мышцы за счет двуглавой и портняжной мышц.

Конечный результат: нога выпрямлена в бедре и колене. Больной ходит с опорной шиной; на улице с палкой, дома без палки (рис. 245 b).

Случай 2. Ребенок 6 лет. Тяжелый паралич обеих ног в возрасте 4 лет. Больная ходит на руках и коленях. Седалищные мышцы обеих сторон парализованы. Мышца, напрягающая широкую фасцию бедра, хорошо сохранена. Четырехглавая мышца и мышцы стопы совершенно парализованы. Коленные сгибатели и портняжная мышца справа слабо функционируют (рис. 246).

Начало мышцы, напрягающей широкую фасцию бедра с обеих сторон, перемещено кзади. Таким образом способность отведения этими мышцами восстановлена настолько, чтобы сделать возможным балансирование таза на ногах. Пластикой четырехглавой мышцы и артродезом голеностопного сустава придается устойчивость правой ноге; у левой ноги опора в виде шинного аппарата на пряжках.

Результат: ребенок в состоянии свободно передвигаться дома и немного ходить по улице с палкой (рис. 247).

Случай 3. Заслуживает особого внимания с точки зрения способов передвижения, к которому больная приспособилась (рис. 248). Наряду с тяжелым параличом мышц ноги имелись парезы нижних отделов мышц спины и живота. Затруднения при лечении заключались главным образом в устранении тяжелых сгибательных контрактур тазобедреного сустава даже после того, как были отделены мышцы в области ости подвздошной кости. Больная научилась ходить по улице с помощью аппаратов (рис. 249 a) и двух палок (рис. 249 b).

Случай 4. Причиной паралича был с п о н д и л и т (рис. 250). Образовались стойкие контрактуры, обусловленные изменениями в суставах и остатками мышечных спазмов. В этом случае коррекция также начата с бедра, после чего произведена миотомия сгибателей колен. Больная получила возможность передвигаться с помощью шин и костылей, стало безусловно возможным ожидать дальнейшего улучшения по сравнению с тем состоянием, которое видно на рис. 251 a и b, но больная погибла от случайного заболевания.

Нельзя не закончить главу напоминанием о важнейшем правиле при лечении сложных параличей ног: н а ч и н а т ь л е ч е н и е с в е р х н е й ч а с т и б е д р а.

14. ТАЗОБЕДРЕНЫЙ СУСТАВ.

а) Врожденный вывих бедра в тазобедреном суставе.

Содержание этой главы связано с двумя прославившимися в немецкой ортопедии именами—Альберт Гоффа и Адольф Лоренц. Человечество обязано этим немецким ортопедам возможностью излечения от столь частого и тяжелого заболевания.

И с т о р и я. Здесь следует хоть несколько коснуться истории этого вопроса, так как теперь почти полностью забыт тот период, когда Гоффа и Лоренц указали пути для лечения врожденных вывихов бедра, и как это произошло.

Врожденный вывих бедра в тазобедреном суставе исстари известен врачам. Впервые о попытках лечения этой болезни упоминается в конце XVIII века. Разрешить эту проблему первыми пытались французские врачи. Многие из них сообщали о достигнутых успехах при вправлениях, но другие подвергали эти сообщения сомнению. Напрасно призывали продемонстрировать излеченных больных. Сомнения были вполне основательны. Во всяком случае ни один из предложенных способов лечения не получил распространения. Весьма оживленные дискуссии, подымавшиеся время от времени, постепенно шли на убыль.

Попытки, сделанные в то время французскими врачами, были основаны на стремлении опустить с помощью вытяжения головку бедра

вниз к уровню вертлужной впадины. Достичь этой цели пытались отчасти путем одномоментного форсированного вмешательства и сверх того применяя выпрямляющие тяжи настолько длительно, насколько позволяет выносливость больного. Нет сомнения, что в отдельных случаях удавалось достигнуть приближения головки к вертлужной впадине и даже ввести ее внутрь впадины, удержать же в ней головку не удавалось.

Сколько при этом было приложено стараний врачами и с каким терпением переносили больные лечение, иллюстрирует рис. 252, где изображен правацевский аппарат для лечения врожденных вывихов в тазобедреном суставе.

Старые немецкие ортопеды лечили эту болезнь портативными аппаратами. При этом они либо ставили себе чисто паллиативные и косметические задачи, либо стремились достигнуть излечения портативным аппаратом. Для означенной цели применялись т зовый пояс и корсет. Эти аппараты должны были либо с помощью давления на большой вертел заменить головке бедра отсутствующее противодавление вертела, либо исправить осанку туловища.

При желании вправить головку бедра накладывали шины с приспособлениями для разгру ки тазобедреного сустава и вытяжения бедра. В более разработанных аппаратах применяли также приспособления для установки головки напротив вертлужной впадины и для вдавливания в ее полость. Особым вниманием пользовался аппарат Шеде старшего.

Рис. 252. Аппарат Праваца для лечения врожденных вывихов бедра в тазобедреном суставе.

Лечение вывихов бедра в тазобедреном суставе аппаратами обяз но наивысшим своим развитием человеку, не получившему врачебного образования, но обладавшему большими способностями в разрешении ортопедических задач. Таковым был Фридрих Гессинг.

Никому в точности не было известно, откуда происходил и где обучался Гессинг. Он был самоучкой. Благодаря разработке уже ранее известных, но недостаточно развитых принципов гильз, а также вследствие создания новой конструкции дуг, охватывающих бедра, он поднял на небывалую до того высоту изготовление портативных аппаратов для конечностей и ортопедических корсетов. Им был особенно подчеркнут принцип необходимости изготовления индивидуальных ортопедических аппаратов, а именно что аппарат должен изготовляться только для того больного, на тело которого он будет одет.

Благодаря такому принципу изготовления аппаратов он достиг результатов, которых не могли дать все перечисленные нами конструкции, лишенные индивидуального приспособления. Он дошел с помощью своих аппаратов до разрешения задач, никогда не ставившихся раньше в связь с аппарато-терапией.Так как Гессинг в продолжение всей своей жизни твердо стремился к достижению сути дела, то его попытки при таком необычном положении дела были удачны. Его имя заслуживает быть отмеченным в ортопедии.

Гессинг также подошел к разрешению задачи лечения врожденного вывиха бедра в тазобедреном суставе при помощи усовершенствован-

ных им аппаратов. Он пробовал посредством портативного аппарата оттянуть головку бедра вниз к месту нахождения вертлужной впадины и после этого вставить головку в вертлужную впадину. Его аппарат отличался от других подобных аппаратов тем, что он прочно охватывал таз и таким образом этот аппарат давал больше возможностей, нежели другие, к постановке головки бедра в желаемое относительно впадины положение. Аппарат, применявшийся Гессингом, представлял так называемый большой тазовый аппарат, употреблявшийся им также для лечения туберкулезных кокситов. Этот аппарат изображен в главе о кокситах (рис. 313 a и b).

В случаях, где по его мнению головка бедра находилась во впадине, он вместо большого аппарата применял малый тазовый аппарат, состоявший из тазового пояса, который с помощью дуги, охватывающей верхнюю часть большого вертела, препятствовал смещению головки бедра кверху (рис. 253).

Корсет, примененный Гессингом для придания опоры вывихнутой головке и в то же время для улучшения осанки туловища, представляет собой корсет с охватывающими таз дугами, который был нами изображен на рис. 26 a и b. Он прибавил к нему лишь дугу, охватывающую вертел, т. е. стальную шину, проведенную им от переднего конца тазовой дуги через вертел к нижнему концу нисходящей ветви.

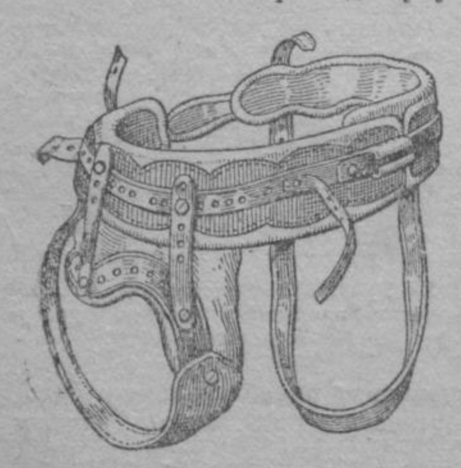


Рис. 253. «Малый аппарат» Гессинга для лечения врожденного вывиха бедра.

Детали конструкции как того, так и другого аппарата подробно описаны автором и изображены в его «Руководстве по ортопедической технике».

Гессинг приобрел много поклонников. Удалось ли ему действительно достигнуть излечения вывихов бедра, осталось неизвестным. Случаи, которые автор видел, не были излечены. Правда, это не может служить доказательством, так как посторонние обычно видят лишь неудачи, а излеченные не имеют повода показываться другим.

Принимая во внимание все то, что нам в настоящее время известно относительно вывихов бедра, автор допускает, что в отдельных редких случаях Гессингу действительно удалось достичь хороших результатов. Но его метод не явился разрешением задачи. Было слишком мало удачных случаев. Сверх того это лечение было слишком сложным и дорогим, чтобы его можно было рассматривать как нормальный способ.

В период деятельности Гессинга и безусловно отчасти под его влиянием были сделаны попытки излечить или по крайней мере улучшить положение такого больного кровавым путем. Вначале не задавались целью вправить вывихнутую головку, а создать лишь искусственное препятствие для дальнейшего продвижения ее по подвздошной кости. Эти попытки достигли наибольшего развития в связи с операцией, предложенной Францем Кёнигом. Сдолбив с наружной стороны подвздошной

кости над головкой бедра несколько надкостичных пластинок и установив их в виде навеса над головкой, Кёниг образовал таким образом упор для последней от продвижения ее вверх.

Вопрос получил совершенно иное освещение после сообщения Гоффа в 1890 г., что ему удалось вправить врожденный вывих бедра кровавым путем и удержать его в суставной впадине. Дело касалось больного с сильными болями в области вывихнутого бедра. Гоффа предполагал произвести резекцию. Начав операцию с обнажения головки бедра, он нашел возможным подвести ее к впадине, углубил вертлужную впадину и произвел вправление. Таким образом первое кровавое вправление врожденного вывиха бедра было импровизированной операцией. Гоффа продолжал развивать далее этот метод.

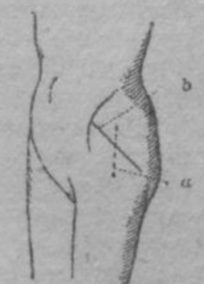


Рис. 254. Направление разреза по Гоффа (a) и по Лоренцу (b) для кровавого вправления врожденных вывихов бедра.

Совершенствуя операцию, он прежде всего отбросил скелетирование верхнего конца бедра. Он проводил продольный разрез (рис. 254) спереди через мышцы к капсуле, вскрывал ее в продольном направлении и от этого разреза делал насечки с помощью боковых разрезов. Затем путем вращения ноги вывихивалась головка из сустава и подвергалась осмотру. При наличии круглой связки ее удаляли, чтобы она при вправлении не ущемилась между головкой и вертлужной впадиной. Вертлужную впадину ощупывали пальцем, под его контролем расширяли и углубляли с помощью ложечки. Моделирование головки предпринимали только в том случае, если на ней имелись большие изменения формы и если с помощью такого моделирования можно было достичь улучшения формы.

После этого делали вправление, причем ассистенты тянули за ногу, а сам Гоффа вдавливал головку во впадину. Вслед за туалетом раны больного укладывали в стоячую кроватку.

Стоячая кроватка—прообраз гипсовой кроватки, предложенная Фельпсом, в то время играла большую роль в лечении спондилита и коксита. Это был очень удобный аппарат, который прекрасно оправдывал свое назначение в качестве фиксационного аппарата при оперировании вывихов бедра по Гоффа.

После полного заживления раны проводилось последовательное лечение, состоявшее главным образом из массажа и гимнастических упражнений. В неудачных случаях эту неудачу приписывали слабости мышц бедра; в настоящее же время мы не считаем такую точку зрения правильной.

Вначале Гоффа не придавал большого практического значения своему новому методу лечения, и первое сообщение о нем он поручил сделать своему ассистенту. Гоффа считал врожденный вывих бедра редким заболеванием; в то время он действительно редко встречался во врачебной практике, но на самом деле был довольно распространенным страданием. Больные только потому не обращались к врачам, что не рассчитывали получить от них какую-либо помощь. После того как Гоффа создал возможность получить излечение от врожденного вывиха бедра, в его практике появился огромный материал, и автор часто слышал, как он восклицал: «Откуда берутся все эти бедра»!

Найденный Гоффа путь к излечению от врожденного вывиха бедра был немедленно же использован другими хирургами. Первый из них был Лоренц, который, живя в Вене и имея в своем распоряжении огромный материал, очень скоро накопил в этом деле большой опыт, давший ему возможность с несомненным успехом улучшить методику операции Гоффа. Лоренц приписывал большое значение сохранению в целости мышц, идущих от таза к большому вертелу. Он подходил к суставу посредством косого разреза (рис. 254) спереди. Для него исходным пунктом служило то место, к которому Гоффа подходил кружным путем через скелетирование верхнего конца бедра. Существенного различия между операцией обоих авторов не было.

Некоторые из полученных таким способом результатов были отчасти совершенно исключительными. Бывали случаи, когда дети почти непосредственно после заживления раны начинали нормально передвигаться. Встречались однако и такие случаи, которые не давали такого благоприятного результата.

Вначале операция не была вполне безопасна, при ней бывали и смертельные случаи. Попадались рецидивы, а в иных случаях, где рана протекала нормально и вправление оставалось стойким, все-таки хороших функциональных результатов не получалось. Функциональные приспособления, над которыми так много работали ортопеды того времени, не воспроизводили того соответствия форм головки и впадины, которое было необходимо для хорошей функции. Суставы не получали достаточной подвижности. Последующие болезни, которые в настоящее время изучены при бескровном вправлении вывихов бедра, встречались и при кровавых вправлениях, а также там, где первоначально получали благоприятные результаты, а затем ухудшение функции.

Оглядываясь в настоящее время на все указанное, вполне понятно, что врачи-практики не разделяли одушевления, господствовавшего среди хирургов по поводу новой операции врожденного вывиха бедра и что сообщение о новом бескровном методе лечения этой болезни привлекло к себе большое внимание.

Сообщение это было сделано Лоренцом в 1896 г. Он заметил, что у маленьких детей можно пренебречь искусственным углублением вертлужной впадины и что можно удержать головку бедра при соответствующей установке сустава, даже не производя углубления впадины. Поэтому возникла мысль обойтись при вправлении без кровавого вмешательства. Вначале эта попытка увенчалась успехом только в умеренном проценте случаев, но количество удачных случаев стало так быстро увеличиваться, что кровавую операцию начали применять уже только в виде исключения; в настоящее время кровавое вправление имеет уж чисто историческое значение.

Некровавое вправление врожденного вывиха бедра по Лоренцу получило всемирное признание.

Начиная с первого кровавого вправления по Гоффа, тянется непрерывная линия попыток, приведшая к некровавому вправлению по Лоренцу. Трудно установить, чья заслуга в этом деле больше, но несомненно то, что человечество обязано им обоим этим ценным открытием.

Происхождение. Врожденный вывих тазобедреного сустава—нередкое страдание и встречается гораздо

чаще, чем врожденная косолапость, раньше считавшаяся самой частой формой из врожденных деформаций.

Своеобразным, непонятным и тем не менее твердо установленным фактом явилось то, что частота вывихов по мере течения войны уменьшилась, в то время как число врожденных косолапостей увеличилось. В настоящее время опять восстановились соотношения довоенного времени.

Вывихи бедра у субъектов женского пола встречаются гораздо чаще, чем у мужского. В одной и той же семье дети, родившиеся раньше, страдают вывихами чаще, чем родившиеся позже. Существуют семьи, у которых один за другим родятся дети с вывихами. Попадаются семьи, где вывихи подобно другим унаследованным особенностям встречаются постоянно. Но большей частью деформации появляются спорадически без указаний на какие-либо влияния наследственности. Также нельзя установить наследственного предрасположения, так как нельзя даже доказать, что дети с вывихами чаще рождаются у слабых, физически менее развитых родителей, чем у родителей вполне здоровых.

Среди детей с вывихами процент слабых в физическом отношении безусловно значителен. Это выражается в слабости мышц, в вялости суставов. Но встречаются также дети с великолепной конституцией в физическом отношении. Вывих о б о и х бедер встречается у детей с выносливой конституцией гораздо реже, чем у детей с менее стойким организмом.

Э т и о л о г и я. Много писали о происхождении врожденных вывихов бедра, но до сих пор еще не пришли к разрешению этого вопроса. Это объясняется невозможностью непосредственного наблюдения. Большинство авторов приходит к заключению, что вывих представляет деформацию, вызванную внутриутробным отягощением. За это говорит то обстоятельство, что вывихи попадаются в соединении с другими внутриутробными деформациями на почве отягощения. Особенно часто вывих наблюдается в соединении с косолапостью. Если у зародыша вследствие потери околоплодных вод и сильного сужения полости матки развивается на почве неравномерного отягощения целый комплекс деформаций, то среди них нередок вывих бедра.

Представляется вероятным, что при уменьшении внутриматочной полости бедро плода, находящееся в положении приведения и сгибания, прижимается к передней стенке живота; в результате этого тазовый конец бедра представляет собой рычаг, отдавливающий головку от вертлужной впадины. Этим объясняется большая частота вывихов у детей с вялыми суставами, так как вялый сустав легче поддается растяжению, чем напряженный. Автору кажется сомнительным возможность объяснить частоту происхождения вывиха у девочек этим механизмом и разницей между женским и мужским тазом, так как различие между женской и мужской формой таза у зародыша по мнению автора для этого слишком незначительно.

В пользу приведенного выше происхождения вывиха говорит тот факт, что вывихнутый сустав у новорожденного представляет только б о л т а ю щ и й с я с у с т а в. В своей последней книге Лоренц употребляет выражение «так называемый врожденный вывих бедра».

П а т о л о г и ч е с к а я а н а т о м и я. При врожденном вывихе бедра существенное значение имеет то, что удлиненная суставная сумка дает возможность головке бедра выйти из соприкосновения с вертлужной впадиной и что головка реализует эту возможность. Та-

ким образом головка в отличие от травматического вывиха вовсе не выходит из суставной сумки. У новорожденного растяжение сумки так незначительно, что головка хотя и обладает ненормальной смещаемостью, но не теряет окончательно контакта с вертлужной впадиной. Впервые при выпрямлении ноги и под давлением тяжести тела, когда ребенок становится на ноги, головка бедра благодаря растяжению суставной сумки все больше и больше смещается кверху на подвздошную кость. Это смещение может быть весьма значительным, достигая гребешка подвздошной кости. Суставная сумка, растянутая в длину, при этом отшнуровывается в виде кармана. Образуется так называемый перешеек. Между суставной сумкой и стенкой подвздошной кости на месте их соприкосновения образуется довольно свободное соединение. Это соединение может стать более прочным, притереться и таким образом дать возможность образованию нового сустава.

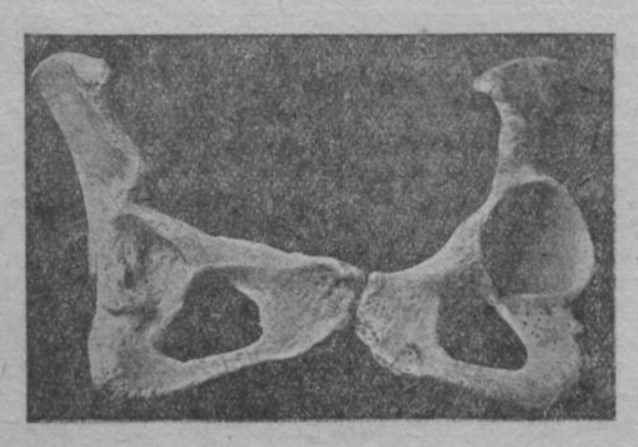


Рис. 255. Изменения вертлужной впадины при застарелом врожденном вывихе бедра (собрание Гейпеля).

Вертлужная впадина и головка бедра с течением времени подвергаются прогрессивно развивающимся изменениям. Вначале их форма соответствует друг другу, так как головка бедра и вертлужная впадина образуются из одной массы таким образом, что головка отшнуровывается от общего зачатка. При формировании головки должна образоваться и соответствующая для нее впадина. При нарушении контакта между головкой и впадиной теряется оказываемое их совместной работой влияние друг на друга в отношении образования формы. Головка и впадина отходят друг от друга, деформируются и, даже соединяясь вновь друг с другом, уже не в состоянии вести совместную работу. Впадина уменьшается, ее округлые очертания приобретают треугольную форму с вершиной, направленной кверху (рис. 255). Хрящевой покров дегенерируется, хрящевая кайма западает. Весь этот процесс в состоянии зайти столь далеко, что в конце концов место впадины можно едва лишь различить на мацерированном тазе. Такие препараты дают повод к неправильному заключению о возможности отсутствия суставной впадины.

Головка, отделяясь от впадины, вначале приобретает неуклюжую форму. Вообще весь верхний конец бедра как бы менее формирован. Затем головка утрачивает свою округлость; появляются углы и выпуклости, часто образуется уплощение, и в результате получается грибовидная форма головки (рис. 256). Иной раз наблюдается даже полное исчезновение головки.

Круглую связку можно было обследовать особенно при кровавых вправлениях. Обычно она исчезает рано, но может превратиться также в вытянутое в длину вялое образование и получить форму

настоящей висящей тесьмы. В этом случае она становится плотной и тугой, как ахиллово сухожилие. В том и в другом случаях такое видоизменение связки представляет серьезное препятствие при вправлении.

Шейка бедра обычно уже у маленьких детей представляется укороченной, утолщенной и повернутой кпереди (антеверсия). Кажется невероятным предположение, что при этом уже в ранней стадии появляется cox vara. Если у старших детей после вправления находят высокое стояние вертела, то причиной этого, как в настоящее время показывает рентгеновское исследование, обычно бывает какое-либо вторичное заболевание сустава.

С точки зрения лечения многими авторами придавалось большое значение антеверсии шейки бедра. Этим объясняли нередко наблюдающееся соскальзывание кпереди вправленной головки. Автор считает, что такое предположение неправильно и что антеверсия шейки бедра так же, как и другие отклонения от нормы, не имеет большого практического значения.

Рис. 256. Тяжелые изменения головки бедра при застарелом врожденном вывихе.

С течением лет в каждом случае вывих тазобедреного сустава возникают вторичные болезненные изменения, в особенности обезображивающий артрит. При этом могут получаться довольно сложные картины.

Такое тяжелое поражение, как врожденный вывих, естественно дает о себе знать и за пределами сустава. Образуются изменения таза. Соотношения между мышцами, окружающими сустав, а также их отношение к тазобедреному суставу изменяются. Все это чрезвычайно подробно описано в книгах Лоренца о врожденных вывихах бедра. Здесь же эти вопросы интересуют нас преимущественно с практической стороны, поэтому мы ограничимся лишь ссылкой на него.

Необходимо остановиться на том влиянии, которое оказывает вывих на наружные формы тела.

Прежде всего наблюдается укорочение ноги на стороне вывихнутого бедра. Чем больше смещается головка вверх по подвздошной кости, тем нога становится короче. Это ведет к укорочению всего тела, причем к этому укорочению присоединяется еще один момент, заключающийся в изменении положения таза. Таз опускается, т. е. перемещается таким образом, что лонное сращение направлено вниз. Благодаря этому получается лордоз, вызывающий в свою очередь укорочение туловища. Такой лордоз получается и при одностороннем вывихе; при тяжелом двустороннем вывихе он особенно сильно выражен и обусловливает собой всем известное обезображивание спины, заключающееся в седлообразном углублении крестца и выпячивании ягодиц.

Если вывих имеется только на одной стороне, то он вызывает благодаря неравной длине ног косое стояние таза, обусловливающее в свою очередь появление так называемого статического сколиоза позвоночника. Таким образом при одностороннем вывихе, где лордоз менее выражен, чем при двустороннем вывихе, наблюдается кроме того искривление позвоночника, направленное в сторону вывиха. Это искривление сохраняется при стоянии; при сидении же оно выравнивается.

В чем выражается функциональное значение врожденного вывиха бедра?

Во-первых, можно отметить, что дети не начинают ходить во-время. В то время как здоровый ребенок стоит на ногах уже в начале второго года жизни, ребенок с вывихом начинает ходить свободно только к середине или к концу второго года. Картина походки, столь характерная в несколько более позднем периоде, вначале не всегда ясно выражена. Часто родители не могут определить, нормально ли ходит ребенок, хромает ли он или переваливается. Даже нам, имеющим опыт в этом деле, иногда приходится присматриваться очень тщательно, чтобы не ошибиться. В скором времени расстройство походки становится настолько отчетливым, что не приходится в этом сомневаться.

Детей это не угнетает, они не испытывают никаких болей, играют с товарищами и только менее выносливы в ходьбе. Но это не доходит до сознания ребенка. Когда же больной начинает сознавать свой недостаток, то вывих оказывает на его психику такое же влияние, как и всякий другой врожденный дефект. Когда вывих остается, то больные не избавляются от этого влияния в течение всей своей жизни. Ограничение выносливости во время ходьбы и стояния в дальнейшем дает себя чувствовать все больше и больше по мере того, как в жизни человека возрастает значение способности к передвижению и стоянию. Лица, страдающие вывихом, очень ограничены в выборе профессии и могут заниматься только сидячей работой.

С течением времени больной, даже не злоупотребляя своими суставами, начинает испытывать боли в суставах и в спине. И те и другие являются болями от недостаточности. Пораженный тазобедреный сустав менее вынослив. С течением времени его выносливость перестает соответствовать даже минимальным требованиям. Неправильная установка позвоночника вызывает повышенную нагрузку, поэтому равновесие нагрузок нарушается, и вследствие этого появляются боли.

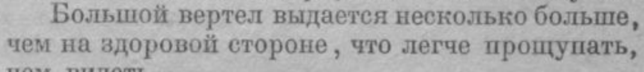
Боли могут достичь такой сильной степени, что больной становится негодным к своей профессии.

Появление и увеличение болей зависят от тех же моментов, которые играют роль в этиологии статической недостаточности. Поскольку врожденные вывихи бедра встречаются чаще у женщин, мы в нашей практике по этому поводу больше сталкиваемся с лицами женского пола; нельзя не отметить, что женщины с двусторонним вывихом бедер могут вступать в половые сношения, рожают нормальным путем, но беременность, особенно если она повторяется часто, обычно приводит к вышеописанным расстройствам.

Резюмируя все сказанное, приходим к заключению, что вывих бедра не угрожает жизни и не сокращает ее, но для лиц, рождающихся с этим дефектом, он является тяжелым испытанием; их частота имеет

общественное значение; излечение от болезни вознаграждает больного за перенесенные испытания.

Диагноз. Распознавание болезни затруднительно только у маленьких детей, но и здесь рентгеновское исследование в настоящее время разрешило вопрос полностью. Картина развившегося дефекта весьма характерна. У маленького ребенка при одностороннем вывихе обычно бросается в глаза укорочение ноги. На это указывают родители, принося ребенка. Положив ребенка на спину и отвлекши его внимание, мы замечаем, что вывихнутая ножка несколько короче и слегка повернута наружу. Сравнивая оба бедра, видно, что складки на внутренней поверхности вывихнутой ножки углублены и часто увеличены в числе (рис. 257). У маленьких девочек половая губа с вывихнутой стороны несколько более покрыта мягкими частями бедра, чем на невывихнутой.



Большой вертел выдается несколько больше, чем на здоровой стороне, что легче прощупать, чем видеть.

Позднее становятся заметными изменения формы таза. Рассматривая таз с задней стороны,

Рис. 257. Левосторонний врожденный вывих бедра. Вывихнутая нога короче и повернута кнаружи. Складки на внутренней стороне бедра углублены.

Рис. 258. Левосторонний врожденный вывих бедра. Нога, согнутая под прямым углом в тазобедреном суставе, может быть отведена на вывихнутой стороне несколько меньше, чем на нормальной.

видно выпячивание кпереди области вертела, и наряду с этим ясно выражена складка, образуемая ягодичными мышцами.

Нажимая спереди непосредственно под пупартовой связкой на то место, где в нормальных условиях находится головка бедра, мы не наталкиваемся, как обычно, на твердое сопротивление, что важно для отличия от coxa vara.

Заставляя лежащего на спине больного сначала притянуть обе стопы так, чтобы они пришли в соприкосновение с ягодицами, а затем раздвигая колена, мы наблюдаем очень характерную картину (рис. 258). На больной стороне отведение колена возможно в меньшем размере, чем обычно; этот симптом не так ясно выражен при двустороннем вывихе, так как при этом нельзя провести сравнения. Но в этих случаях выпячивание приводящих мышц и наличие плоской ямки в области тазобедреного сустава спереди говорят уже достаточно много.

Чрезвычайно важным симптомом для постановки диагноза является расстройство походки. При наступании на вывихну-

тую ногу больной делает туловищем боковое движение к пораженной стороне, причем туловище несколько опускается при весьма своеобразном мягком движении. Это создает характерную хромоту при одностороннем вывихе и переваливание («утиная походка») при двустороннем.

Много внимания было уделено вопросу о том, как происходит это расстройство походки. Раньше думали, что оно обусловливается скольжением головки бедра по подвздошной кости; это мнение сохранялось до того, как Тренделенбург дал по этому поводу свое объяснение, называемое в настоящее время феноменом Тренделенбурга.

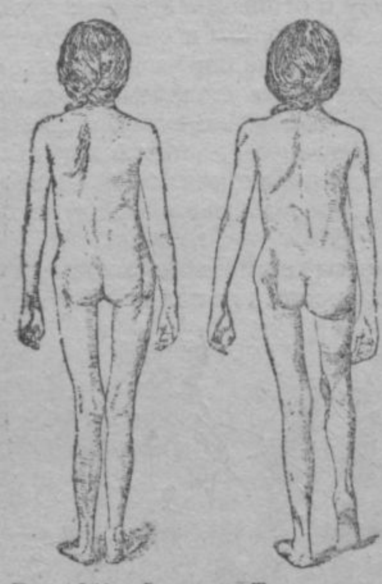


Рис. 259. Феномен Тренделенбурга. Левосторонний вывих бедра.

Он доказал, что при ходьбе происходит не выскальзывание и соскальзывание головки вывихивающегося бедра, а своеобразное движение таза по отношению к ноге. В стоячем положении таз стоит горизонтально. Больной, делая шаг вперед, поднимает ногу, противоположную вывихнутой, короче говоря, здоровую ногу; при этом здоровая сторона таза опускается, пока нижний край таза не обопрется о бедро больной стороны. Лишь с помощью опоры вывихнутое бедро приобретает способность удерживать на себе тяжесть тела. Только после этого здоровая стопа может отделиться от почвы и передвинуться вперед. Опущение таза выравнивается поднятием туловища с противоположной стороны, этим и обусловливается наклон туловища в сторону вывихнутого бедра.

При желании всегда можно уменьшить свою хромоту или переваливание и даже совсем скрыть этот дефект. Для этого больной должен усилить работу своих ягодичных мышц. Такая способность больного может вводить врача в заблуждение насчет результатов лечения, особенно если в курс лечения входит часто гимнастика ягодичных мышц. Поэтому не следует делать выводов об излечении или улучшении страдания на основании только краткого наблюдения над походкой больного.

Исследование больного должно заканчиваться каждый раз рентгеновским снимком. Вывихи столь отчетливо видны на рентгенограммах, что их различают даже неспециалисты, по крайней мере им можно с легкостью объяснить рентгенограмму. Рентгенограмма показывает степень смещения головки, изменения формы головки; при помощи рентгенограммы мы можем сделать заключение о состоянии шейки бедра, если при съемке бедро будет установлено в правильном положении, т. е. параллельно фотографической пластинке. Рентгеновский снимок указывает нам на вторичные заболевания костных частей вывихнутого сустава (болезнь Пертеса, тяжелая атрофия и т. п.). Делать выводы на основании рентгенограммы о состоянии вертлужной впадины можно только с большой осторожностью. При этом не надо забывать, что видимое нами на рентгеновской пластинке, не есть сама вертлужная впадина, а только ее дно; оно становится впади-

ной только благодаря хрящевому покрову и прилегающему к хрящевому кольцу. Вообще можно считать, что хорошо выраженному дну впадины всегда соответствует его хорошо выраженное приложение. При этих условиях мы не ошибемся, если на основании рентгенограммы будем судить о состоянии вертлужной впадины.

Рентгенограмма помогает нам в одних случаях разобраться в диагностике, в других—может служить источником ошибочных диагнозов. Это происходит в начальных стадиях вывиха, когда его собственно еще нет налицо, а имеется лишь легко болтающийся сустав; это представляет стадию, о которой Лоренц говорит, как о так называемом врожденном вывихе бедра. В этой стадии мы можем получить рентгенограммы (рис. 260), указывающие на нахождение головки на нормальном месте у впадины. Тем не менее в данном случае перед нами вывих.

Рис. 260. Ранняя стадия врожденного вывиха бедра на рентгенограмме.

Расстояние между тенью от головки и тенью от суставной впадины немного больше нормального; тень от впадины не переходит столь резко в линию таза, как при нормальном состоянии. Этого достаточно для диагноза, который можно подтвердить еще тем, что, производя под наркозом вправление, мы в состоянии установить ненормальную подвижность в суставе.

Лечение. С установкой точного диагноза вопрос о лечении разрешается сам собой, так как нам известно, что каждый тазобедреный сустав должен быть вправлен, если только его вправление возможно.

Вправление производится бескровным способом. Не достигая цели этим способом, перед нами встает вопрос, вправлять ли сустав кровавым путем или же применить паллиативное лечение—оперативное или неоперативное. Мы разберем эти возможности в указанной последовательности.

Методика бескровного вправления с самого начала была настолько хорошо разработана Лоренцом, что его главнейшие указания сохраняют свою силу и до сих пор. Еще и в настоящее время

Рис. 261. Случай, изображенный на рис. 260, после вправления.

большинство ортопедов руководствуется указаниями Лоренца. В мелочах конечно возможны отклонения, могущие улучшить лечение.

Рис. 262. Вполне развитой односторонний врожденный вывих бедра на рентгенограмме.

Прежде всего будут сообщены указания, данные Лоренцом для вправления и последующего лечения, а затем —приведено, как это лечение проводится автором.

Вправление по Лоренцу производится следующим образом. Больного наркотизируют. С помощью вытяжения ноги и пассивных движений приводят в движение сустав. Пассивные движения производят особенно в смысле отведения бедра, согнутого в тазобедреном суставе под прямым углом. Гоффа назвал эти движения «дви-

Рис. 263. Вполне развитой двусторонний вывих бедра на рентгенограмме.

жением рукоятки ручного насоса» (рис. 264). Этим достигается растяжение передней стенки суставной сумки и приводящих мышц, так как они сморщены и своим напряжением создают препятствие для вхождения головки в суставную впадину. В случае напряжения приводящих мышц

Рис. 264. Прием Гоффа, напоминающий движение рукоятки ручного насоса.

во время производства этих пассивных движений при вправлении расслабляют это напряжение с помощью разминания или, иначе говоря, надрыва этих мышц под действием нашей руки.

При получении достаточной подвижности головки происходит собственно вправление. Здесь мы приведем подлинные слова и рисунки Лоренца:

«Вправление свободной рукой. Оно производится при вытяжении под прямым углом. В то время как один ассистент фиксирует обеими руками таз ребенка, прижимая его к столу, оператор охватывает одной рукой дистальный конец бедра, согнутого под прямым углом и повернутого внутрь, а большой палец другой (левой) руки кладет на большой вертел. В то время как рука, охватывающая колено, производит сильную тракцию по оси бедра, т. е. перпендикулярно к длинной оси тела, и одновременно умеренное отведение бедра (1-я фаза вправления, рис. 265), большой палец, лежащий на вертеле, надавливает на головку бедра, приближающуюся благодаря вертикальной экстензии к заднему краю впадины, при одновременном усиленном отведении головки бедра до уровня края впадины. Поворот бедра наружу и отведение до 90° вынуждают головку бедра перескочить через край вертлужной

Рис. 265. Вправление свободной рукой по Лоренцу.

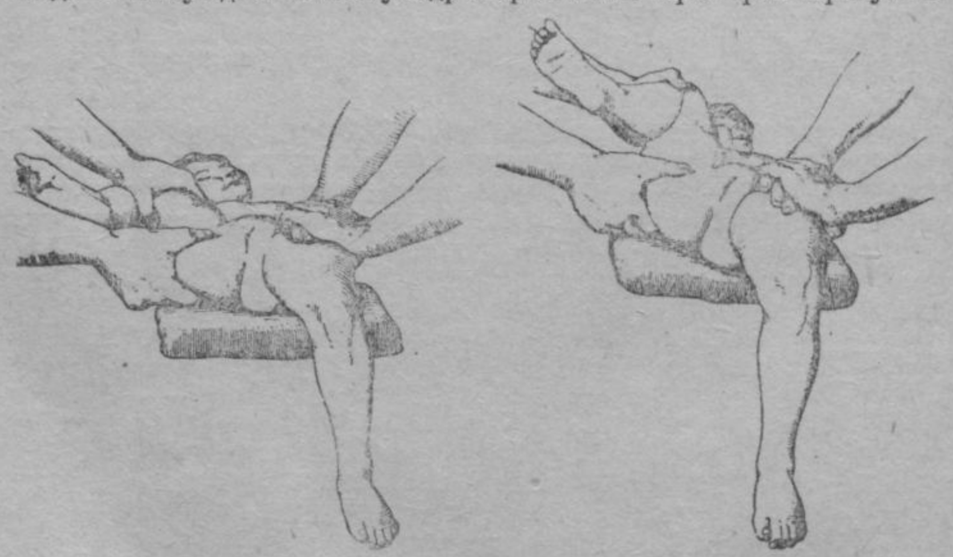


Рис. 266. Вправление на клине по Лоренцу.

Рис. 267. Вправление на клине по Лоренцу. Фаза вторая.

впадины; этим заканчивается третья фаза вправления. Дальше следуют уже манипуляции имплантации».

При неудаче вправления с помощью свободной руки пробуют вправить на клине через задний край впадины.

«Вправление через задний край впадины на клину производится точно так же, как и вправление свободной рукой, которое по существу

тоже не может полностью избежать действия рычагов. Больного кладут на спину таким образом, чтобы ягодицы доходили до ножного края операционного стола. Ассистент фиксирует таз либо путем отдавливания его к столу, либо при помощи ручного приема Герзуни, максимально сгибая бедро здоровой стороны. Предпосылкой для последующих процедур является предварительное и тщательное выполнение редукции, включая расширение участка отведения. За этим следует сгибание бедра и колена под прямым углом в сагиттальной плоскости (сагиттальная флексия под прямым углом). Благодаря этому длинные мышцы расслабляются, суставная сумка открывается, и головка бедра становится кзади или книзу от заднего края вертлужной впадины (первая фаза, рис. 266). Теперь большой вертел укладывают точно на клин, и тогда по принципу моделирующей редрессации начинают осторожное усиление (горизонтального) отведения приблизительно до 90° так, чтобы бедро вместе с согнутой голенью находилось в одной плоскости, примерно параллельной столу. Головка бедра под давлением рычагов подымается на наклонную плоскость заднего края вертлужной впадины и расширяет суставную сумку (вторая фаза, рис. 267). При этом особенно рекомендуется действовать с величайшей осторожностью, хорошо взвешивая пружинистость бедреной кости, и не соблазняться слишком длинным плечом рычага. Лучше охватывать бедро возможно короче и не забывать о возможности подвертельного перелома или перелома шейки бедра.

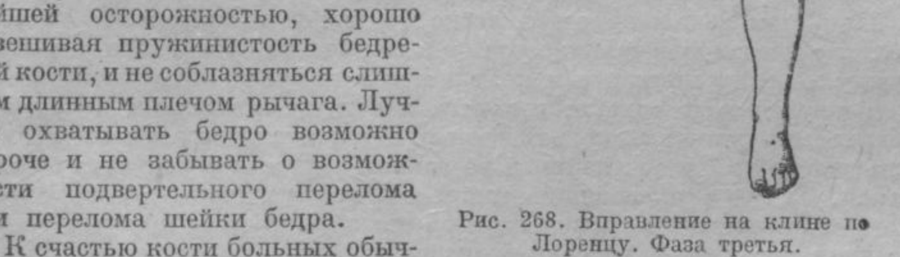


Рис. 268. Вправление на клине по Лоренцу. Фаза третья.

К счастью кости больных обычно обладают удивительной сопротивляемостью; без этого свойства при вправлении с помощью действия рычага давно мог бы получи ься перелом. Вправления, т. е. перескакивания головки бедра через задний край вертлужной впадины (третья фаза, рис. 268), следует ожидать только после начала горизонтального отведения ноги на 90°, когда нога постепенно отдавлена кзади от фронтальной плоскости. Близость к цели определяется прощупыванием мягкого сопротивления, когда головка поднимается до уровня хрящевого края, т. е. когда она начинает входить в вертлужную впадину. При сильной тракции прощупывают головку бедра в паховом сгибе, чтобы убедиться, насколько еще глубок этот сгиб и насколько выдвинулась головка из глубины. В тяжелых случаях, особенно при двусторонних вывихах, это чрезвычайно неприятная и напряженная работа, так как в каждый момент вместо ожидаемого вправления надо быть готовым к несчастному случаю. Иногда не удается достичь вправления вероятно вследствие интерпозиции капсулы; тогда следует попытаться сделать *вправление через нижний край впадины*.

При более значительном укорочении такой способ следует рекомендовать раньше других, так как благодаря этому исчезает опасность

ущемления седалищного нерва между головкой бедра и стенкой подвздошной кости, как это бывает при вправлении через задний край впадины.

Этот способ вправления должен был, так сказать, самопроизвольно возникнуть из вправления через задний край суставной впадины, так как горизонтальное отведение под прямым углом идентично с фронтальным сгибанием под углом в 90° и нуждается только в усилении сгибания, чтобы достигнуть положения, необходимого для вправления. При применении этого метода вправления трудно обойтись без клина. Сначала максимально сгибают бедро, отдавливают его дистальный конец кнаружи, а затем вниз с помощью толчков по длинной оси бедра. При этом головка бедра смещается книзу и подходит непосредственно под и кнаружи от нижнего края суставной впадины. Давление, производимое сверху по направлению к головке бедра, способствует в значительной мере смещению головки бедра книзу. После этого направленным кверху дистальным концом бедра описывают дугу по направлению кнаружи (само собой разумеется при максимальном сгибании коленного сустава), т. е. до сильного, но не под прямым углом, положения отведения; это делают до тех пор, пока дистальный конец бедра опять не будет направлен книзу и при этом будет находиться в положении чрезмерного разгибания. Таким образом головка бедра, находящаяся внизу и кнаружи от нижнего края суставной впадины, должна, входя за внутренний край впадины, в конечном итоге перескочить через него.

При этом возможно очень легко очутиться в ложном положении. Головка внезапно отталкивается от седалищного бугра, явно перепрыгивает через препятствие и появляется в паху. Дальнейшее исследование показывает однако, что нога в согнуто-отведенном положении обладает пружинящей подвижностью, а головка прощупывается слишком далеко внизу под пахом и во всяком случае под вертлужной впадиной. Такую транспозицию головки бедра в запертом отверстии не следует смешивать с вправлением во впадину. Будучи простым этапом на пути вправления головки бедра и правильно распознанной, такая транспозиция гарантирует полный успех вправления. Только следует придать бедру вместо положения легкого сгибания с отведением индиферентное положение, чтобы дать возможность головке бедра вскочить в вертлужную впадину, из которой она конечно при таком положении сейчас же опять вывихивается. При повторении того же маневра это обстоятельство учитывается, и головку задерживают в суставной впадине путем установки бедра в соответствующее положение отведения».

Достигнутое вправление большей частью ощущается осязанием и ухом. Рукой, наложенной на большой вертел, чувствуют, как головка внезапно исчезает в глубине, а рукой, лежащей на тазе, ощущают сотрясение и часто слышен приглушенный звук. Все это является признаком удавшегося вправления; мы в этом убеждаемся, если снова вывихиваем бедро и вправляем его, причем повторное вправление значительно легче первого.

Феномен вправления не следует смешивать с внезапными движениями головки по заднему краю суставной впадины, вызываемыми тщетной попыткой принудить головку перескочить через этот край.

После удавшегося вправления следует по Лоренцу б у р а в л е н и е в е р т л у ж н о й в п а д и н ы или, иначе говоря, и м п л а н т а ц и я.

«Имплантация представляет средство для получения хотя бы некоторой устойчивости. Это достигается расширением суставного кармана, т. е. передней стенки капсулы; с помощью давления по направлению к середине и буравящих движений головка бедра проталкивается в суставную впадину и расширяет ее.

Для этой цели захватывают вправленную ногу, приводят ее в положение отведения под прямым углом и отдавливают в медиальном направлении к впадине; в то же время производят ритмические вращательные движения для того, чтобы вдавить головку бедра в переднюю фиброзную стенку суставной впадины и этим расширить ее. Этот маневр действует еще лучше, если одновременно производят переразгибание, так как при таком положении головка бедра производит давление в более прямом направлении к передней стенке суставной впадины. Описываемые буравящие вращения делаются исключительно для того, чтобы предоставить вправленной головке бедра больше пространства на дне суставной впадины и приспособить ее как можно лучше к новому положению».

Рис. 269. Больных с односторонним вправленным вывихом Лоренц заставляет ходить с помощью подставки.

Рис. 270. Больные с двусторонним вправлением должны передвигаться во время ношения гипсовой повязки.

По окончании вправления накладывают гипсовую повязку, фиксирующую сустав в том положении, в каком он находился в момент вправления; большей частью это положение отведения под прямым углом. Повязка охватывает таз и бедро. Лоренц оставляет ее в этом положении в течение 6—9 месяцев. В исключительных случаях он сокращает или удлиняет этот срок: у более взрослых больных он доводит его до 3 месяцев; при каких-либо неудовлетворительных условиях этот срок увеличивается до одного года.

Чтобы не отнимать у ребенка возможности свободно передвигаться в течение такого длинного времени, Лоренц предлагает подставку (рис. 269), подкладываемую под стопу вывихнутой ноги. При двусторонних вправлениях больные должны ходить с растопыренными ногами (рис. 270).

Лоренц отказался от предложенного им ранее способа приведения ног в нормальное положение путем отдельных этапов. После снятия

повязки проводится энергичное лечение массажем и гимнастикой, долженствующее не только привести к укреплению мышц бедра, но в первую очередь к устранению начинающейся тугоподвижности сустава вследствие продолжительной фиксации.

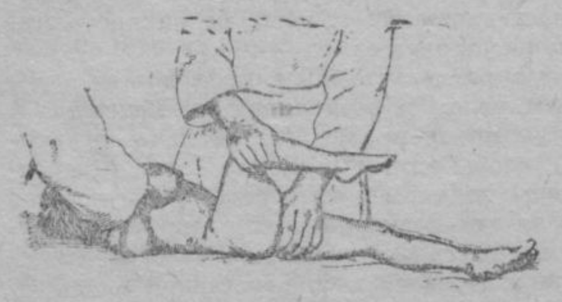


Рис. 271. Прием Шанца для вправления врожденного вывиха бедра. Фаза первая.

Теперь надо сообщить детали **расхождения** автора с **Лоренцом**. Вначале автор точно придерживался его указаний. Но однажды при исследовании ребенка он ненамеренно и неожиданно для себя, но вместе с тем совершенно определенно получил вправление. Он вновь вывихнул сустав, так как в тот момент не мог наложить гипсовой повязки. На следующее утро ребенок был подвергнут наркозу. Автор начал вправление обычным порядком, но **не смог привести головку в суставную впадину**. Только после долгих трудов удалось сделать вправление. Против ожидания оно было не легким, а наоборот, необычайно тяжелым.

После этого случая автор решил, что должен быть другой способ вправления, более легкий, чем указанный Лоренцом. Много времени ушло, пока удалось найти этот путь. Способ, выработанный автором, состоит в следующем.

Рис. 272. Прием Шанца для вправления врожденного вывиха бедра. Фаза вторая.

Как обычно, кладут больного под наркозом на спину. Автор подходит к больному с противоположной от вывихнутого бедра стороны, кладет руку спереди на лонное соединение и ость подвздошной кости вывихнутой стороны, захватывает другой рукой вывихнутую ногу у колена, сгибает и приводит ее в бедре в такое положение, чтобы ось бедра проходила примерно под пупком. Концами пальцев руки, наложенной на таз, касается области вертела (рис. 271). Затем отдавливает этой рукой таз к столу, а другой рукой производит **толчкообразное вытяжение бедра по направлению его оси и одновременно поворачивает его внутрь** (рис. 272). Головка при этом соскаль-

Рис. 273. Прием Шанца для вправления врожденного вывиха бедра. Фаза третья.

зывает в впадину. Наконец отводит бедро в положение под прямым углом (рис. 273). При этом головка вдавливается в глубину суставной впадины и вправление закончено. Все это отнимает меньше времени, чем такое краткое описание самого метода.

Тов рищи, насчитывающие в своей практике уже много вправлений, постоян-

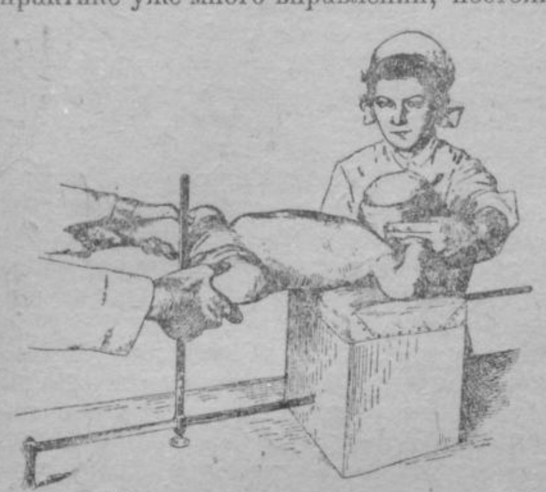


Рис. 274. После окончания вправления больного кладут для наложения гипсовой повязки на тазовую подставку.

Рис. 275. Больная с левосторонним вывихом после вправления в гипсовой повязке. Односторонние вывихи загипсовываются так же, как двусторонние.

но изумляются быстроте применяемых автором приемов, не требующих никакого напряжения. Но им не всегда удается подражать этому способу; обычно их ошибка заключается в том, что они применяют слишком большую силу. Сила, применяемая при способе

Рис. 276. Правосторонний врожденный вывих тазобедреного сустава. Через 8 дней после произведенного вправления оно проконтролировано рентгеном.

вправления по Лоренцу, слишком велика для метода Шанца. При этом методе следует работать нежно и совершенно легко.

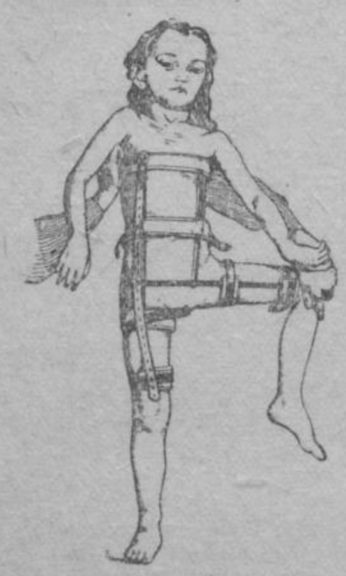


Рис. 277. Шина для последующего лечения при левостороннем вывихе. В большинстве случаев при одностороннем вывихе применяется такая же шина, как и при двустороннем.

Некоторые из товарищей находят, что прием автора удается только в особо легких случаях. Но это неправильно. Если автору при помощи этого способа не удается ввести головку в впадину, он конечно прибегает, по большей части с успехом, к способу Лоренца, но с ним он также не всегда достигает цели.

Преимущество этого способа по мнению автора заключается в том, что при применении его исключается всякая возможность отрыва суставного конца бедра от его тела. При способе Лоренца такие переломы не являются большой редкостью.

Чтобы избегнуть повреждений сустава, автор отказывается от применяемого Лоренцом буравления впадины, так как оно совершенно излишне.

Для последующего лечения автор употребляет такую же точно гипсовую повязку, как и Лоренц (рис. 275). Но он не оставляет ее на такой продолжительный срок. Вначале повязку меняют на 8-й день после вправления. При этом производится контрольное исследование сустава рентгеновскими лучами (рис. 276), а иногда, если нужно, и некоторые изменения положения. Через 40 дней после вправления он снимает повязку и заменяет ее шиной, которую он делает по образцу, предложенному Гефтманом (рис. 277 и 278).

Через 40 дней после вправления сустав приобретает уже некоторую стабильность. Больной инстинктивно заботится, чтобы не наступил рецидив вывиха, и избегает движений, могущих вызвать его. Назначение шины заключается исключительно в ограждении результата вправления от посторонних вмешательств. Поэтому шине сообщается такая подвижность, которая допускает только безопасные движения. В то же время автор считает большим преимуществом возможность выполнения этих движений. Тазобедреный сустав гораздо лучше и быстрее приспособляется, чем при длительной иммобилизации. По мере приближения к правильному положению подвижность в суставе увеличивается. Соответственно этому шину делают более подвижной, но всегда с таким расчетом, чтобы эта подвижность отставала от нормальной подвижности сустава. В один прекрасный день родители сообща-

Рис. 278. Шина для последующего лечения при двустороннем вывихе.

ют, что ребенок начал вставать. Этот момент является показанием для снятия повязки. Вначале автор снимает ее на один час ежедневно, затем два раза в день по одному часу и т. д. и доходит до того, что она снимается на целый день. Шину продолжают надевать только на ночь, наконец и это прекращают. В среднем шину носят в течение 9 месяцев после окончательного вправления.

Вначале больной держит ногу при ходьбе в положении легкого отведения. Постепенно это исчезает, и в конечном итоге получается сустав, в котором остается только несколько большая полнота под пупартовой связкой. Походка нормальна.

Отпуская больного по окончании лечения, автор предупреждает родителей, что вывихнутый сустав слабее здорового и что даже при самом успешном вправлении он не мог стать таким же крепким, как здоровый сустав. Поэтому такой сустав не в состоянии выполнять такую же работу, как здоровый. К нему нужно относиться бережно. У детей надо подавлять их стремление к движениям. Ни в коем случае не следует укреплять сустав посредством упражнений, а главное не следует его переутомлять. В случае появления каких-либо расстройств, особенно болей в бедре или колене или же расстройств со стороны походки, следует немедленно обратиться к ортопеду. Ребенку необходимо внушить, что он должен помнить об этом и в дальнейшей жизни.

Автор не производит предложенной Лоренцом коррекции положения по этапному методу, которого в настоящее время придерживается большинство ортопедов, и по окончании лечения рекомендует покой для вправленного сустава.

Коррекция с помощью этапного метода часто является причиной рецидивов вывиха, почему этот метод оставлен самим Лоренцом. Рецидив не наступает непосредственно при самой коррекции, но такая коррекция способствует созданию напряженного состояния окружающих сустав мягких частей. Если они поддаются этому напряжению, то для головки открывается путь к выходу.

При вправлении по способу Лоренца головка как правило выходит кпереди; это происходит потому, что при таком приеме получается перерастяжение передних частей капсулы. Произведя вправление через задний край суставной впадины в положении отведения, должно получить настолько большое растяжение передней части капсулы, чтобы произошло перепрыгивание через задний край впадины. Это—перерастяжение. Делая вправление по способу автора из положения приведения и сгибания, передняя часть капсулы расслабляется, она растягивается только тогда, когда бедро для вправления приводится в положение отведения. Но это растяжение не заходит за предел, требуемый головкой, стоящей в суставной впадине. Это не перерастяжение. В результате такого приема никогда не наступает рецидива вывиха вперед (Reluxatio), так называемой передней транспозиции, столь часто наблюдаемой после приемов Лоренца.

Наблюдения над вторичными заболеваниями после применения вправления привели автора к выводу о необходимости покоя.

Вторичные заболевания можно группировать по времени их появления; одни из них наступают раньше, другие позже.

К ранее наступающим вторичным заболеваниям относится типичное заболевание Пертеса, которое появляется не только в знакомой для нас форме на головке бедра, но также и на впадине, что мы в настоящее время имеем возможность обнаружить при помощи рентгеновских снимков с диафрагмой Букки.

Болезнь Пертеса, о которой мы будем говорить в дальнейшем, представляет не что иное, как заболевание на почве изношенности детского

Рис. 279. Болезнь Пертеса в качестве вторичной болезни после вправления врожденного вывиха. Типичные симптомы болезни Пертеса видны также и на впадине.

(растущего) сустава и относится к группе обезображивающего артрита и других заболеваний, наблюдаемых нами на вправленном тазобедреном суставе в качестве поздних заболеваний.

На поздние вторичные заболевания автором было указано в 1917 г.— вправленный сустав может вначале функционировать безукоризненно, и это может продолжаться годы и даже десятилетия.

Затем медленно начинают появляться легкие расстройства; вначале преждевременное утомление, затем боли. Появляется прихрамывание, вначале только при утомлении сустава, потом оно принимает более затяжной характер, и наконец наступает такая же хромота, как при вывихе, вовсе не подвергавшемся лечению.

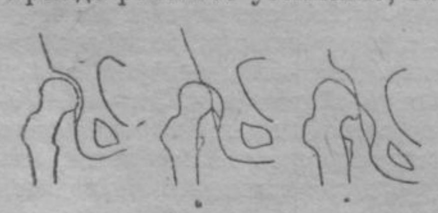


Рис. 280 *a—c*. Схематические изображения перемещения головки при позднем рецидиве вывиха.

На рентгенограмме видно, что головка вышла кверху из суставной впадины (рис. 280), ее верхний полюс уплощен, или же впадина расширилась кверху. Причиной болезни, общей при разных анатомических изменениях, может быть только статическая недостаточность сустава.

Статической недостаточностью объясняется также и то, что мы наблюдаем поздние вторичные заболевания, особенно часто в периоде половой зрелости и затем после беременности, а также у больных, у которых сильно напрягаются бедра вследствие значительного веса

тела или профессиональной работы. Поэтому альфой и омегой лечения вторичных заболеваний должны явиться покой и разгрузка. Лечение упражнениями вызывает в этих случаях ухудшение, которое нельзя приостановить даже тщательным проведением курса массажа. Массаж и другие укрепляющие местные средства относятся к методам лечения, связанным с покоем и разгрузкой.

Автором рекомендуется ношение шинно-гильзового аппарата до тех пор, пока не прекратятся все явления раздражения. После этого аппарат постепенно снимают. Если в суставе произошли большие анатомические изменения, то конечно остаются вызванные ими расстройства. В некоторых случаях появившиеся поражения могут быть значительно уменьшены с помощью подвертельной остеотомии, описание которой будет приведено в главе о coxa vara. Рентгенограмма на рис. 281 изображает такой случай 4 года спустя после остеотомии. Головка осталась на том же месте, на котором находилась до операции. Боли исчезли. Осталось небольшое прихрамывание. Эффект от этой операции заключается в разгрузке тазобедреного сустава благодаря упору малого вертела в таз.

Рис. 281. Высокая подвертельная остеотомия при позднем рецидиве вывиха. Головка удерживается на месте, боли устранены.

Результаты. Результаты, достигаемые при некровавом вправлении, могут быть расценены таким образом: в одних случаях мы достигаем полного и длительного излечения, в других— полного излечения не наступает, но имеется значительное улучшение, и наконец бывают случаи, где, несмотря на безукоризненное вправление, коррекция не удается. Автор не может привести процентных соотношений, так как никогда не разрабатывал свой материал с этой точки зрения, считая невозможным установить здесь какую-либо цифровую точность. Два человека, обрабатывающие один и тот же материал, получают всегда разные цифровые данные. Одно можно с достоверностью установить, что число неудачных результатов весьма незначительно. Если больной обращается к нам до того, как в суставе появляются изменения, исключающие возможность вправления, то мы достигаем в этих случаях улучшения или излечения. Только какие-либо ненормальные случайные изменения могут привести к неудаче. Такие изменения обычно заключаются в весьма объемистой круглой связке, которая внедряется между впадиной и головкой, в разрастании соединительной ткани на дне впадины, в завороте суставного края и т. п.

Иногда при вправлении головка бедра после образования в суставе более значительных анатомических изменений оно настолько отражается на достигнутых результатах, что больной чувствует себя после

вправления еще хуже, чем до этого, в особенности если остается тугоподвижность обоих бедер.

После появления способа вправления по Лоренцу между ортопедами возникло соревнование относительно того, кому пришлось делать вправление у самого старого больного. Применяя героические усилия, рекомендуемые например в последнее время Френкелем, можно в конечном итоге вправить вывихнутые бедра в любом возрасте, но достигнутый в таких случаях результат не является стойким. Тот, кому приходилось наблюдать, как при других заболеваниях тазобедреного сустава быстро и тяжело поражается суставной аппарат вследствие изменений формы головки или впадины, не удивляется, что поздняя репозиция не дает удовлетворительного функционального результата.

Исходя из того, что деформирование частей сустава при несвоевременном устранении вывиха быстро прогрессирует, необходимо делать репозицию возможно раньше, а в случаях, где уже имеются значительные изменения формы, следует прибегать к иным методам лечения, чем репозиция.

Предела для раннего начала лечения автору не известно. Он применяет вправление, как только установлено наличие вывиха. Самые маленькие дети, у которых автор проводил вправление, были в возрасте 40—60 дней (Проф. Путти недавно предложил применять постепенное вправление с помощью выработанного им нового метода наложения особого аппарата и бинтов. Лечение проводится с успехом у детей нескольких месяцев отроду немедленно по обнаружении вывиха рентгеновским исследованием.—Ред.) Другие ортопеды в таких случаях не делают вправления по двум соображениям. Во-первых, потому, что маленькие дети не могут содержаться чисто, во-вторых, потому, что у более взрослых детей первичные результаты вправления более устойчивы.

Ожидать, пока ребенок перестанет мараться под себя, бесцельно, потому что в повязке, накладываемой после вправления, каждый ребенок все равно пачкается. Чтобы избегнуть пачкания, надо при одностороннем вывихе накладывать гипсовую повязку таким же способом, как это делается при двустороннем. При одностороннем вывихе автор обычно отводит здоровую ногу под прямым углом и загипсовывает ее вместе с больной ногой. Автор это делает, во-первых, в целях лучшего содержания в чистоте, а во-вторых, потому, что этим предотвращается возможность вывиха здорового бедра за то время, пока больное не излечится.

Невывихнутый сустав, как показывает рентгенограмма, часто также бывает не в полном порядке. Он близок к вывиху. Если при этом вправленный сустав, находящийся в положении сильного отведения, вынуждает другую ногу к положению сильного приведения, то может случиться, что вывихнется и эта нога. Для предохранения больного от осложнений лучше сразу же начать лечение обоих бедер.

Что предпринять в случаях, когда вправление не привело к желаемым результатам?

При неудаче первой попытки вправления автор накладывает, как при удавшемся вправлении, гипсовую повязку с отведением бедра под

прямым углом, т. е. в положении, где при способе Лоренца головка перескакивает через задний край впадины. Попытка вправления, повторенная через 3—4 дня, нередко приводит к ожидаемому результату. При этом надо следить за тем, чтобы не произошло сдавления седалищного нерва.

Если вправление удалось, но невозможно удержать достигнутый результат, то повторное вправление делают через 1—3 года. В общем результат удавшегося вправления лучше сохраняется у детей более старшего возраста, чем у маленьких детей; поэтому часто при повторном вправлении вправленный сустав уже хорошо удерживает это положение.

Если приходят к окончательному выводу, что некровавое вправление не может увенчаться успехом, возникает вопрос о *кровавом вправлении*, которое делается по старым способам Гоффа и Лоренца, иногда с применением разреза Людлоффа. По мнению автора в настоящее время ортопеды неохотно решаются на кровавую операцию. Случаи, где кровавая операция дает благоприятные результаты, в общем могли бы так же успешно подвергнуться бескровному лечению, а случаи, где бескровное вмешательство не дает положительных результатов, так же безнадежны и при кровавой операции. На основании этих соображений, а также принимая во внимание риск, связанный с кровавой операцией даже при применении всех предосторожностей, бескровный способ лечения заслуживает предпочтения.

Известный риск, сопровождающий кровавую операцию, останавливает автора от применения предложенной Дейчлендером операции для вправления застарелых вывихов. Относясь к операции как к таковой с должным вниманием, автор все же в неугрожающих жизни случаях считает такое вмешательство слишком серьезным и воздерживается от него. В большинстве случаев значительные изменения в суставах, само собой разумеется, исключают всякую возможность получения хороших функциональных результатов.

Лечение застарелых вывихов. К застарелым вывихам относятся случаи, в которых некровавое вправление или кровавое вправление по методам Гоффа и Лоренца стало уже невозможным.

Здесь нельзя установить определенного возрастного предела. Бывает, что у 3—4-летнего ребенка наталкиваешься на непреодолимое препятствие, а с другой стороны, вправление хорошо удается у 17-летнего. Вопрос разрешается только практикой. При двустороннем вывихе попытка вправления в общем удается раньше, чем при одностороннем.

В качестве *паллиативного лечения* мы располагаем средствами, применявшимися до появления метода вправления. Речь идет о *тазовых поясах и о корсетах*. Боли в суставе могут быть уменьшены *вытяжением* (гамаши), накладываемым на ночь. Большую пользу приносят и другие средства, применяемые при недостаточности тазобедреного сустава. В особо тяжелых случаях прибегают к *опорным шинам для бедра*.

Едва ли можно удовлетвориться результатами, получаемыми от такого лечения. В этом отношении Гоффа и Лоренц первые начали искать новых путей.

Гоффа при одностороннем вывихе прибегал к *косой подвертельной остеотомии*. Он думал посредством перемещения

линии остеотомии в продольном направлении достичь удлинения ноги. Этого ему не удалось достигнуть, но все же операция дала явное улучшение фигуры и походки.

При застарелых вывихах Гоффа применял так называемую операцию псевдартроза. Исходя из того, что в некоторых случаях капсула сустава протирается между головкой и подвздошной костью, а затем образуется новый сустав, в результате чего получается улучшение функции, Гоффа резецировал головку бедра, разрезал крестообразно капсулу в направлении стенки подвздошной кости и долотом делал насечки на подвздошной кости. Иногда этого рода операции давали значительное улучшение.

Лоренц пробовал достигнуть функционального улучшения бескровным способом посредством «инверсии» сустава, т. е. путем перевода вывиха из заднего в передний. На рис. 282 мы видим больного, у которого Лоренцом сделано такое перемещение.

Рис. 282. Застарелый левосторонний вывих бедра. Лечение по Лоренцу инверсией.

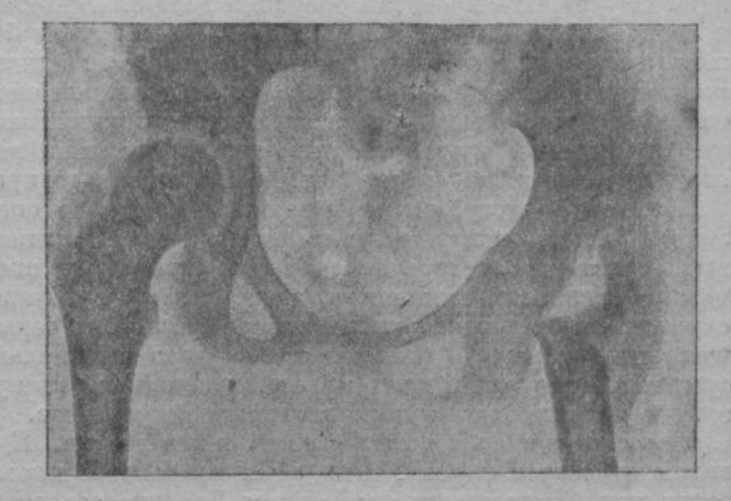


Рис. 283. Застарелый вывих бедра, подвергшийся лечению по способу бифуркации. Короткий зубец вилки направлен ко дну впадины, длинный зубец (верхний конец бедра) сидит верхом на первом (Лоренц).

Затем он перешел также к кровавым операциям, причем производил вилкование (Gabelung) тазового конца бедра.

Сущность этой операции, которую Лоренц считал своим последним вкладом в ортопедию, заключается в том, что с помощью косой остеотомии непосредственно под вертелом тело бедра отделяется от его тазового конца, и образующийся при этом проксимальный конец тела бедра продвигается к тазу путем перемещения его подвертельной части. Верхушка его должна упираться в суставную впадину. Цель операции становится понятной легче всего при взгляде на рис. 283. Рентгенограмма и объяснение к ней взяты из книги Лоренца «Так называемые врожденные вывихи бедра».

Lorenz, Die sogenannte angeborene Hüftverrenkung.

Когда Лоренц выступил со своей новой операцией, названной им вилкованием или б и ф у р к а ц и е й, многие, в особенности Байер, претендовали на приоритет. Эти авторы заявили, что ими уже давно для лечения застарелых врожденных вывихов бедра была рекомендо-

Рис. 284 *a—c*. Схематическое изображение феномена Тренделенбурга (*a* и *b*) и влияние низкой подвертельной остеотомии (*c*).

вана подвертельная остеотомия и что оперированные ими случаи давали на рентгенограмме такую же точно картину, как операция Лоренца, выдаваемая им за новую.

Их заявления безусловнс правильны, так как уже задолго до того, как Лоренц описал свою операцию, подвертельная остеотомия выполнялась другими ортопедами, причем рентгенограммы получались такие же, как и у Лоренца; в соответствующих же случаях результаты получались точно такие же благоприятные. Но все же имеется какая-то разница. Остеотомии, которые делали уже Гоффа и вместе с ним другие ортопеды, в том числе и автор, имели под собой совершенно иные основания и преследовали другие цели. То, к чему Лоренц стремился с о з н а т е л ь н о, все остальные ортопеды делали вслепую и часто получали результаты, совершенно обратные ожидаемым. Лоренц р а б о т а л п о о п р е д е л е н н о м у п л а н у, п р е с л е д у я н о в ы е ц е л и. Э т о н е ч т о с о в с е м и н о е, а потому операция вполне справедливо носит имя Лоренца.

Рис. 285. Застарелый врожденный вывих тазобедреного сустава.

Автор для достижения улучшения функции при застарелом вывихе бедра пробовал итти по иному пути, чем Лоренц.

Исходным пунктом для автора служил феномен Тренделенбурга. Как было уже сказано, при поднятии стопы здоровой стороны над полом эта сторона таза опускается, пока нижний край таза не придет в соприкосновение с бедром вывихнутой стороны; лишь после этого

становятся возможными полное поднятие и передвижение стопы для ходьбы. Основываясь на этом, автор решил, что, производя фиксацию нижнего края таза по отношению бедра, сейчас же при начале шага, можно исключить этот мертвый ход «двигательной машины». Перегиб тела бедра на высоте нижнего края тазовой воронки с открытым наружу соответствующей величины углом, делает возможным такой маневр. Рис. 284 а, b, с иллюстрирует ход мыслей автора. Рис. 284 а изображает положение таза и бедра при стоянии на обеих ногах, рис. 284 b— опущение таза и отделение здоровой стопы от почвы (феномен Тренделенбурга), рис. 284 с показывает перегиб бедра, при котором опускание таза делается невозможным со стороны здоровой стороны. Трудность заключалась в точном расчете величины угла перегиба и в удержании его до стойкого оплотнения остеотомии. Автор преодолел эти трудности посредством буравообразных костных винтов. Ввинчивая эти винты по обе части кости на месте остеотомии, их оставляют торчащими из закрытой раны. Они дают возможность точно установить заранее высчитанную автором величину угла. Для удержания этого угла буравообразные винты плотно укрепляют в гипсовой повязке (см. общую часть, стр. 30).

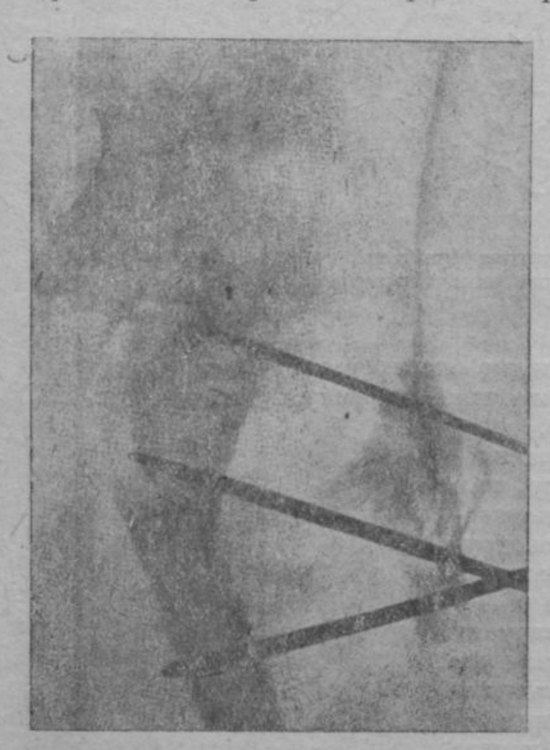


Рис. 286. Случай рис. 285 вскоре после глубокой подвертельной остеотомии. На рисунке видны 2 гвоздя в верхнем отломке и один буравообразный винт в нижнем. Гвозди и винты гарантируют правильное положение угла и удержание его.

Результаты, достигнутые бифуркацией Лоренца, в общем немногим отличаются от результатов, достигнутых глубокой подвертельной остеотомией. Обе операции, если они удаются хорошо, характеризуются выключением феномена Тренделенбурга и устранением вызванных вывихом некрасивых форм туловища. На съезде ортопедов в Граце Лоренц при помощи киноснимков показал, что после операции походка может показаться совершенно нормальной даже опытному глазу; то же самое было продемонстрировано автором на больных на хирургическом и на ортопедическом съездах в Кельне. Как при том, так и при другом способе операции не всегда дают такие удачные результаты.

Преимущество операций автора с его точки зрения заключается в том, что последняя не вызывает никаких ограничений в движениях тазобедреного сустава, в то время как при бифуркации Лоренца ограничение подвижности неминуемо. Кроме того бифуркация вызы-

вает укорочение бедра, так как его дистальный конец сдвинут по отношению к проксимальному. При глубоких подвертельных остеотомиях действительного укорочения не образуется, а, наоборот, получается функциональное удлинение уже по одному тому, что феномен Тренделенбурга, вызывающий функциональное укорочение ноги, исключается. Удлинение ноги после операции всегда является для больного большой неожиданностью. Но и для врача является неожиданностью чрезмерное удлинение ноги, обусловленное слишком большим углом перегиба на месте остеотомии.

Соответствующая степень угла перегиба лучше всего определяется при помощи рентгеновского снимка. Снимок делают в положении максимального приведения бедер и отмечают место наибольшего приближения бедра к нижнему краю таза, после чего продолжают линию книзу параллельно оси тела. Таким образом намечается место для остеотомии и для угла перегиба, который уже легко устанавливается на буравообразных винтах при помощи транспортира.

Буравообразные винты оставляют до тех пор, пока образование мозоли зашло настолько далеко, что можно обойтись без них (30—40 дней). После этого их просто вывинчивают из гипсовой повязки.

Так как при этих операциях приходится фиксировать ногу на довольно продолжительный срок, то существует опасность развития тугоподвижности колена.

Чтобы предотвратить эту опасность, автор вбивает спустя 2—3 недели после операции тупой гвоздь поперечно через бедро над мыщелками бедра и соединяет его свободные концы с гипсовой повязкой. После этого может быть удалена гипсовая повязка на голени. Колено может двигаться; таким образом предупреждается тугоподвижность от фиксации (рис. 9).

Рис. 287. Анатомический результат глубокой подвертельной остеотомии.

Эту профилактическую меру для предупреждения тугоподвижности коленного сустава от фиксации можно конечно применять и в ряде других многочисленных случаев.

Остается отметить еще одно обстоятельство. При всяком долго существующем вывихе бедра, как и при каждой аддукционной контрактуре тазобедреного сустава, образуется genu valgum. Это вызывается условиями статики. До тех пор, пока сохраняется деформация, genu valgum не бросается в глаза, но после того как деформация бедра

исправлена, оно начинает проявляться как с косметической стороны, так и в функциональном отношении.

В данном случае дело обстоит не так плохо, так как вызываемое нарушением условий статики genu valgum исчезает вместе с изменением этих условий. Только в исключительных условиях следует прибегать к оперативной коррекции.

Бросив еще раз взгляд на врожденные вывихи бедра, можно констатировать, что, несмотря на отсутствие полного разрешения всех вопросов, все же за последние 40 лет ортопедия так продвинулась вперед, как ни одна область медицины.

b) Болезни тазобедреного сустава от изношенности.

Обезображивающий артрит. Malum coxae senile. Табетический артрит. Юношеский обезображивающий артрит. Болезнь Пертеса.

Тазобедреный сустав, подвергающийся столь крупной нагрузке, естественно с течением времени изнашивается. С годами в нем наступают изменения, характерные для изношенного сустава.

Фактически у стариков постоянно имеются явления изношенности также и в тазобедреных суставах, в частности обезображивающий артрит. В общей картине изношенного организма старика изменения в тазобедреных суставах не особенно выделяются. Они рассматриваются как нормальное состояние старческого возраста. Это заболевание останавливает на себе внимание только тогда, когда оно по сравнению с другими явлениями изношенности выражено более резко, т. е. тогда, когда эти явления развиваются ненормально рано или достигают ненормально высокой степени.

В таких случаях мы сталкиваемся с расстройствами, либо вовсе отсутствующими при обычной старческой изношенности, либо держащимися только в общих рамках старческих расстройств. Появляются боли, которые могут оказаться очень сильными, увеличивающимися особенно после напряжений. Сустав находится в положении приведения и сгибания. Подвижность уменьшена.

Причиной ограничений подвижности может быть, с одной стороны, мышечная фиксация, которая существует каждый раз, когда болезнь сопровождается болями, а с другой стороны, движения могут быть ограничены изменениями в костной части сустава.

На бедрах, как и на других суставах, в случае изношенности происходит стачивание суставных частей, соприкасающихся между собой в работе.

Стачивается верхний полюс головки бедра. До того круглая форма головки становится цилиндрообразной. Форму цилиндра еще более выделяют краевые валики, появляющиеся на границе между головкой и шейкой бедра.

Суставная впадина обыкновенно оказывается более активной к сопротивлению, чем головка бедра, но и она может благодаря стачиванию расшириться кверху. Чаще поражается дно впадины, могущее быть сточенным. В этом случае дно впадины выпячивается в тазовую и таким образом ищет возможности противостоять напору головки.

Краевые валики появляются очень рано и располагаются вверху по наружному краю впадины, представляя очень характерную рентгенологическую картину.

Краевые валики на головке и впадине по своей сущности отличаются от стачиваний. Стачивания являются следствием механической изношенности, краевые валики являются продуктами, вырабатываемыми живым организмом для защиты сустава от прогрессирующей изнашиваемости. Краевые валики расширяют соприкасающиеся при работе суставные поверхности. Благодаря этому расширению части, соприкасающиеся между собой, менее нагружены. Образование краевых валиков преследует те же цели, что и образование экзостозов при обезображивающем спондилите.

Первым объективным симптомом, свидетельствующим об обезображивающем артрите суставов, является ограничение способности отведения. Применяя описанный и изображенный при

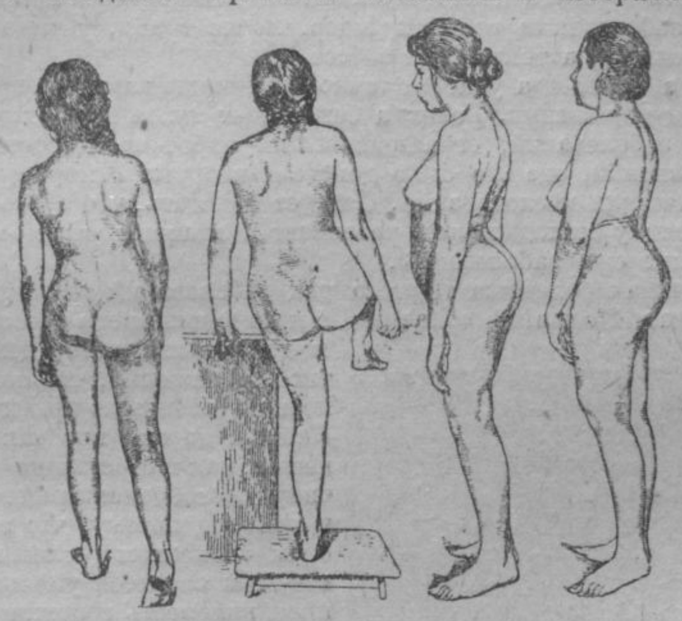


Рис. 288. Рис. 289. Рис. 290. Рис. 291.

Рис. 288. Застарелый левосторонний вывих бедра. Феномен Тренделенбурга. Рис. 289. После глубокой подвертельной остеотомии устранен феномен Тренделенбурга. Рис. 290. Застарелый двусторонний вывих бедра. Сильное углубление поясничного лордоза. Рис. 291. После двусторонней глубокой остеотомии кривизна спины приближается к нормальной.

разборе врожденных вывихов сустава (рис. 258) прием, можно обнаружить и даже показать самому больному уменьшенную способность ног к растопыриванию. Эта уменьшенная способность отведения объясняется преобразованием головки из круглой формы в цилиндрическую.

Если стачивание головки происходит не параллельно с образованием краевых валиков, как это особенно часто бывает при табетических заболеваниях, то образуется своего рода болтающийся сустав. Головка, не выполняющая больше всей суставной впадины, перемещается в ней в сопровождении грубого шума.

При развитии краевых валиков в избыточном количестве на почве анатомических изменений быстро получается тугоподвижность сустава.

Последний значительно утолщается, и нередко создается впечатление злокачественной опухоли. Пред нами картина malum coxae senile.

Относя обезображивающий артрит к заболеваниям от изношенности, для нас станет понятно, что нет специфических причин для его возникновения на тазобедреном, как и на других суставах. Обезображивающий артрит образуется в результате целого ряда влияний, связанных с ненормально большой нагрузкой, либо с уменьшением работоспособности сустава.

Обезображивающий артрит тазобедренного сустава имеет относительно большое распространение среди населения основного рабочего возраста. Причиной такого артрита является уменьшение работоспособности сустава после воспалительного процесса при каком-либо местном заболевании головки бедер, после травм, у рано состарившихся женщин, а также при табесе.

Правда, не всегда удается точно установить характер предполагаемого нами поражения. Головка бедра дает такое же бесконечное количество заболеваний, ограничивающих работоспособность суставов, как и позвонки, где это было доказано впервые Шморлем путем его систематических исследований. Следует полагать, что обезображивающий артрит у молодых лиц развивается главным образом на почве неизвестных еще заболеваний.

Заканчивая болезнью Пертеса ряд заболеваний тазобедреного сустава, начатый с malum coxae senile и до юношеского обезображивающего артрита, автор делает это из тех соображений, что попытка распознать истинную причину болезни Пертеса до сих пор так же безуспешна, как и стремление найти причину обезображивающего артрита, и наконец потому, что этиологическим моментом болезни Пертеса все-таки является уменьшенная сопротивляемость головки бедра.

Рис. 292. Рентгенограмма тазобедреного сустава при болезни Пертеса.

Болезнь Пертеса, касающаяся головки бедра, представляет заболевание, свойственное периоду роста. Медленно образуется картина воспалительного поражения бедра. Больные жалуются на боли, иррадиирующие в область колен. При продолжительной ходьбе боли усиливаются. Появляется ясное прихрамывание. В тяжелых случаях наблюдается мышечная фиксация бедра, как при туберкулезном коксите. В легких случаях находят только уменьшение отводящих движений.

Очень характерна в этих случаях рентгенограмма. Она отмечает уплощение верхней части головки (рис. 292), затем распространяющийся сверху распад в области тени от головки; из тени от головки выделяются отдельные части, имеющие нередко клинообразную форму. При далеко зашедших процессах на рентгенограмме видны большие бреши между головкой и впадиной (рис. 279). При более продолжительном

наблюдении мы замечаем, что бреши снова начинают заполняться. Головка может вновь приобрести свою нормальную округлость. В большинстве случаев уплощение верхнего полюса головки сохраняется; часто остается также изменение формы шейки бедра (рис. 293).

Анатомическими исследованиями, которыми мы обязаны главным образом Аксгаузену, установлено, что в пораженных областях, обнаруживаемых рентгеновским исследованием, появляются некрозы костей. Некротизированная кость поглощается и заменяется новой. Такие же некрозы он обнаружил и в случаях настоящего обезображивающего артрита. Он относит образование некрозов к эмболии и в обоих случаях считает эмболию причиной болезни. Автору кажется более вероятным, что эмболия является здесь не причиной, а следствием болезни. Относя эмболии и некрозы к причинам заболевания, мы не находим объяснения тому обстоятельству, что некрозы всегда локализуются на одном и том же месте. Согласно гипотезе автора локализация болезненного очага объясняется следующим образом: некрозы в начале обычно образуются на вершине полюса головки, т. е. там, куда переносится рабочее давление на головку бедра; если вообще предположить возможность поражения в зависимости от давления на почве усиления работы, то это поражение должно прежде всего захватить именно полюс головки. Такое объяснение делает понятным, что рентгенограмма пертесовского заболевания головки бедра часто отмечает неправильности в верхних частях суставной впадины. Повидимому со стороны впадины имеет место тот же процесс, что и на головке (рис. 294).

Рис. 293. Пертесовская болезнь тазобедреного сустава, закончившаяся с уплощением головки бедра.

Заболевания бедер на почве изношенности не имеют никакого практического значения, если мы имеем дело с изношенным вообще организмом и если болезненные явления не выходят за пределы, обычные для такого организма. Ясно выраженное malum coxae senile является серьезной болезнью, так как вызывает сильные боли, особенно же расстройства при ходьбе, могущие достигать такой степени, что больной оказывается прикованным к стулу. Чем моложе больной, чем свежее его организм, тем большее внимание требует к себе это заболевание. У молодых пациентов надо особенно иметь в виду, что болезнь ведет к тугоподвижности и деформации суставов. Тугоподвижность как следствие юношеского обезображивающего артрита

играет более важную роль, чем тугоподвижность как конечный результат болезни Пертеса.

Если вообще говоря, изношенность может быть причиной заболевания тазобедреного сустава, то лечение в таких случаях должно итти по двум направлениям; оно должно заключаться либо в понижении нагрузки сустава, либо в повышении его работоспособности.

Такая точка зрения определяет нашу профилактику. Безусловно неправильно подвергать лечению упражнениями тазобедреный сустав, невыносливый от природы или потерявший по какой-либо причине часть своей работоспособности. Упражнения не только не укрепляют сустава, не только не увеличивают его работо-

Рис. 294. Пертесовское заболевание правого тазобедреного сустава, развившееся после бескровного вправления. Рентгеновский снимок показывает более сильные изменения со стороны впадины, нежели на месте головки.

способности, но, наоборот, исчерпывают и без того незначительный запас его сил; это в свою очередь ведет к болезни от изношенности, которую можно предупредить, назначив такому суставу покой. К такому же способу лечения следует прибегать и в случаях уже развитого заболевания.

Еще до того как мы познали сущность заболеваний тазобедреного сустава, которые мы здесь обозначаем общим названием болезней от изношенности, практический опыт показал, что лечение упражнениями не вызывает в этих случаях благоприятной реакции, в то время как разгрузка и покой дают положительные результаты. Уже Гоффа при лечении обезображивающего артрита таза прибегал к разгрузке при помощи шинно-гильзовых аппаратов. Шинно-гильзовый аппарат применяется всеми ортопедами при лечении табетических заболеваний суставов. Опыт показывает, что покой и разгрузка являются важнейшими терапевтическими мероприятиями и при лечении болезни Пертеса.

Одинаковые результаты, получаемые при применении этих мероприятий к болезням, отличающимся между собой с анатомической точки зрения, объединяют эти различные болезни между собой и не только оправдывают их определение как болезней от изношенности, но делают это определение вполне необходимым.

Лечение покоем применяется в каждом отдельном случае в соответствии с тяжестью заболевания. При легких заболеваниях, в этиологии которых главнейшую роль играет чрезмерная нагрузка, достаточно исключить причинный момент заболевания и провести курс лечения покоем и вытяжением. Автор рекомендует четыре недели постельного содержания в повязке с вытяжением, а затем предлагает продолжать вытяжение на ночь с помощью гамаша. При более серьезном заболевании, где наблюдается нарушение работоспособности, следует прибегать к шинно-гильзовым аппаратам. Аппарат необходимо носить продолжительное время. Снимать его надо постепенно и лишь после того, как прекратятся все явления раздражения. Только таким образом можно восстановить работоспособность сустава, не нанося ему вреда. При этом не следует беспокоиться о том, что опорный аппарат приучает сустав к бездействию. Здесь, как и везде, где имеют дело с опорными аппаратами, мы видим, что больной, привыкший к ношению аппарата, некоторое время не может обходиться без него, но спустя определенный промежуток времени, он все-таки снимает его. То обстоятельство, что некоторый период времени больной не обходится без аппарата, указывает на действительную необходимость больного в опоре. Самопроизвольное же снятие аппарата служит признаком выздоровления сустава.

Из средств, к которым прибегают для поднятия эффективности сустава, следует в первую очередь назвать массаж. Массаж всей ноги, в особенности мышц бедра, оказывает очень благоприятное действие. То же самое можно сказать и о гидро-терапевтических процедурах, в особенности о приснитцевских компрессах. С применением диатермии следует быть осторожным, поскольку после этой процедуры требуется покой. Прогретый и гиперемированный сустав отличается особой чувствительностью.

Действие радиоактивных ванн (Гаштейн, Ланлек, Брамбах, Пистиан и др.) сказывается в повышении общей жизнеспособности, а вместе с тем и работоспособности сустава. Местное применение фанго и т. п. вне курорта оказывает менее значительное действие. (В нашем Союзе с успехом применяются ропные, грязевые и серные ванны в Пятигорске, Саках, Евпатории и других курортах.—Ред.)

Современная раздражающая терапия в сочетании с покоем дает хорошие результаты. Автор применяет комбинированный способ лечения казеозаном и санатритом: 12 инъекций в течение 4 недель. Начинают с умеренных доз, затем увеличивают их до получения сильной реакции, после чего устанавливается такая доза, при которой обычно наступает реакция.

Раздражающую терапию автор применяет только у пожилых больных с явлениями чистого обезображивающего артрита.

Оперативное вмешательство может быть показано из троякого рода соображений. Если неправильная установка тазобедреного сустава означает относительно повышенную нагрузку его, ведущую к заболеванию, изношенности, то коррек-

ция деформации бедра показана. При наличии местных изменений на полюсе головки, в то время как есть основание предполагать, что вся остальная часть головки хорошо сохранена, можно сделать попытку перенести работу сустава на его более выносливую часть посредством изменения установки головки. В таких случаях автор делает высокую подвертельную остеотомию, как при coxa vara. Наконец показана резекция головки бедра, если изменения настолько значительны, что нет никаких шансов на восстановление пригодности сустава при помощи консервативного лечения. Социальное положение больного имеет в этих случаях исключительное значение.

Лечение чистой изношенности тазобедреного сустава следует отличать от лечения последствий этого заболевания. Тугоподвижность, обусловленная обезображивающим артритом, изменение формы головки сустава в итоге болезни Пертеса вызывают поражения, аналогичные заболеваниям другого происхождения. В лечениях этих случаев нет ничего специфического. К ним применима та же терапия, к которой прибегают при тугоподвижности или деформации другой этиологии. В какой мере при этом следует считаться с этиологией заболевания, ясно из предшествующего изложения.

c) Статическая недостаточность тазобедреного сустава.

Между заболеваниями от изношенности и от статической недостаточности тазобедреного сустава нельзя провести резкой границы. Изношенный тазобедреный сустав статически более податлив; с другой стороны, статически недостаточный сустав подвержен преждевременной изношенности. Картина болезни, особенно в части субъективных расстройств, а также терапия во многом совпадают. Тем не менее более целесообразно отделять эти два заболевания друг от друга, так как разница между ними все же имеется. Она особенно проявляется в анатомических изменениях. В то время как при изношенности изменения сказываются в первую очередь на подвижности сустава, например следы стачивания при обезображивающем артрите, в случаях статической недостаточности эти изменения образуются в результате действия становой силы и нагрузки, например искривление шейки бедра. При изношенности анатомические изменения захватывают прежде всего суставные поверхности, при недостаточности же изменяется форма костных частей сустава.

Болезнь Пертеса не может быть подведена целиком под наше разграничение. Мы отнесли ее к болезням от изношенности. Ее можно было бы пожалуй, и это было бы правильнее, отнести к недостаточности или даже к обоим типам заболевания. Эта болезнь таким образом служит доказательством того, что здесь нельзя провести строгого разграничения.

Заболевания от статической недостаточности неизбежны в тазобедреном суставе, потому что бедра подвергаются статической нагрузке, могущей превысить норму, в то время как статическая выносливость может здесь оказаться ниже нормы. Течение болезни должно соответствовать общей схеме. Оно начинается периодом чистой недостаточности.

После некоторого промежутка времени, более или менее продолжительного, к симптомам, характерным для первой стадии заболевания, присоединяются анатомические изменения, образующиеся в итоге действия механических сил. Наконец, когда опять восстанавливается статическое равновесие нагрузок, пропадают симптомы недостаточности. Мы имеем дело с деформацией, вызванной перегрузкой, без наличия симптомов недостаточности. Расстройства, обусловленные деформацией, следует принципиально отличать от расстройств на почве недостаточности.

Привести примеры из числа представителей второй и третьей группы, укладывающиеся в намеченные выше рамки, не представляет особой трудности. Автор указывает на coxa vara, которая может сопровождаться болями, но может быть и без болей. В случае наличия болей coxa vara относится к первой группе, без них она относится к третьей группе. К первой же группе относятся случаи, где мы находим признаки раздражения тазобедреного сустава, как например при coxa vara с наличием болей, но где деформация отсутствует.

Здесь полезно привести один случай, оказавшийся для автора очень поучительным. Будучи ассистентом у Гоффа, он наблюдал крестьянского мальчика в возрасте около 14 лет, обратившегося по поводу болей в области бедра. На бедре не удалось обнаружить ничего ненормального. Другое же бедро было сильно деформировано. Гоффа приписал эту деформацию (coxa vara тогда еще не была известна) кокситу, предполагая, что пациент по недомыслию неправильно указал на пораженное место. На деформированное бедро была наложена гипсовая повязка, и предположения укрепились после того, как боли исчезли под повязкой. У больного была coxa vara. Несоразмерность нагрузок, вызванная когда-то деформацией, опять исчезла, и в тот период, когда больной попал к нам, имели место только анатомические изменения формы без наличия каких-либо расстройств от недостаточности. Но зато другое бедро подверглось неравномерному отягощению. Боли, на которые жаловался мальчик, были уже явлением недостаточности. Они исчезли, когда больного уложили в постель с гипсовой повязкой на другой ноге, так как при этом положении бедра нагрузка прекратила свое действие. Таким образом в этом случае мы имеем дело с третьей и первой стадией заболевания недостаточностью на обоих бедрах у одного и того же больного.

Впоследствии автору приходилось уже сознательно наблюдать много таких больных.

Случаи, представляющие только первую стадию болезни, встречаются в ортопедической практике не очень часто, но все же довольно регулярно. Много лет назад они описаны автором под видом начальной стадии coxa vara.

Обычно дело касается детей и молодых субъектов, жалующихся на боли в бедрах и прихрамывающих, вначале только после продолжительной ходьбы, а затем хромающих уже постоянно. В этих случаях находят незначительное раздражение тазобедреного сустава, как в самой начальной стадии коксита. Боли могут достигнуть очень сильной степени; кроме того может развиться ясно выраженная мышечная фиксация тазобедреного сустава. На рентгенограмме не обнаруживается ничего ненормального.

Вначале эти случаи вообще трудно отличить от туберкулезного коксита. Только путем наблюдения удается определить, имеется ли дело со статической недостаточностью или с туберкулезом. В первом случае бедро начинает деформироваться вследствие нагрузки; характер заболевания обнаруживается еще благодаря тому, что при лечении разгрузкой быстро исчезают расстройства. Туберкулезное же заболевание идет своим путем дальше. Сходство картин болезни ведет к тому, что часто заболевания от недостаточности принимаются за туберкулезный коксит. Диагноз надо считать правильным, если лечение, направленное против коксита, дает выздоровление. В действительности же благоприятный результат в таких случаях является только случайной находкой.

Мы лечим коксит *разгрузкой*, а разгрузка для недостаточного сустава является еще более действительным средством, чем для туберкулезного.

С тех пор, как для автора стал ясен вопрос о существовании недостаточности бедра, случаи туберкулезных кокситов в его практике стали гораздо более редким явлением. Автор прогностически больше не считает их столь благоприятными, как раньше.

Хорошие результаты, получавшиеся от консервативного амбулаторного метода лечения кокситов, которыми автор подобно другим ортопедам гордился раньше, относились не к туберкулезным заболеваниям, а к статическим заболеваниям от недостаточности.

Подводя итоги всему здесь сказ нному относительно картины болезни, следует еще упомянуть, что первоначальной причиной статической недостаточности бедер может быть профессиональная работа. При недостаточной охране детского и подросткового труда молодые рабочие, в особенности в крестьянском хозяйстве, заболевают этой формой болезни чрезвычайно часто. Статическая coxa vara как *крестьянская болезнь* описана особо.

При уменьшении выносливости сустава недостаточность бедра ведет к заболеваниям кости как общего характера, так и местного. Боли в бедре, на которые часто жалуются страдающие *остеомаляцией*, представляют не что иное, как боли от недостаточности. Точно так же бывает и при голодной *остеопатии*; если бы маленькие рахитики могли точно указать, где у них болят ножки после продолжительной ходьбы, то можно было бы чаще наблюдать, что очагами болей являются бедра и мы могли бы диагносцировать рахитическую недостаточность бедра.

В качестве местного заболевания отмечают *врожденную недостаточность* тазобедреного сустава. Такова этиология заболевания в тех случаях, когда при одностороннем врожденном вывихе невывихнутый (здоровый) сустав заболев ет болезнью Пертеса. К этой этиологии сводятся все те случаи, где эта болезнь является в качестве последовательного заболевания после вправления вывиха, а также и случаи позднего проявления врожденных вывихов бедра.

Из при бретенных поражений следует отметить происходящие главным образом от *травм*. Травмы, являясь причинами болезней от изношенности, могут точно так же приводить к заболеваниям от недостаточности бедер. В обоих случаях весьма незначительные травмы мо-

гут вызвать болезнь, нецелесообразное лечение может в обоих случаях превратить легкое на первое время поражение в очень тяжелое.

Стадия чистой недостаточности может затянуться надолго. Выздоровление наступает под влиянием лечения и без него, причем может вовсе не быть деформации. Но бывают также и такие случаи, в которых деформирующий процесс начинается столь рано, что стадия чистой недостаточности проходит мимо нас.

Общим для всех образующихся деформаций присуще изменение формы, которую следует объяснить давлением, действующим в направлении нагрузки. Классической деформацией бедер на почве нагрузки является coxa vara. Варианты последней составляют изменения головки бедра, считаемые нами поздним заболеванием вправленного врожденного вывиха бедра, а также наблюдающиеся иногда расширения впадины.

Практическое значение заболеваний бедра вследствие недостаточности зависит от двух моментов: во-первых, от степени развития симптомов недостаточности, во-вторых, от степени получающейся иногда деформации. Боли от недостаточности могут быть настолько сильны, что делают сустав на продолжительный срок непригодным к функционированию. Вызывая прихрамывание, деформирующий процесс вносит расстройства в походку. Кроме того эти заболевания ограничивают и изменяют характер разных движений. Из целого ряда вредных влияний самым важным в этом процессе является нарушение статической работоспособности сустава. Тазобедреный сустав, пораженный coxa vara, менее эффективен, чем такой же сустав с нормальной шейкой бедра. При таком положении вещей деформация от нагрузки вновь создает причины для возникновения недостаточности. Получается заколдованный круг, из которого можно выйти только путем исправления деформации.

При лечении следует сообразоваться с тем, в какой стадии находится заболевание. В случаях чистой недостаточности нашей задачей является восстановление равновесия нагрузок. При комбинациях симптомов недостаточности с деформациями наряду с этой задачей прибегают к коррекции деформации. В тех случаях, где деформация не сопровождается симптомами недостаточности, единственной задачей лечения является исправление деформации.

На практике, имея дело с чистой недостаточностью бедра или при настолько незначительных анатомических изменениях, что они не вызывают никаких функциональных расстройств, мы прибегаем к тем же мерам, как при изнбшенности, предоставляющим суставу покой и укрепляющим его. Если мы имеем комбинированную картину, где с недостаточностью сочетается деформация, вызывающая функциональные расстройства, то начинают лечение с коррекции деформации, а лечение недостаточности соединяют с последующим лечением коррекции. В третьей стадии развития болезни, т. е. когда мы имеем дело только с деформацией без наличия симптомов недостаточности, мы соединяем с коррекцией и последующее лечение; это делается потому, что приемы, требуемые коррекцией, могут вновь повредить становой силе сустава и вызвать новую вспышку явлений недостаточности.

Наши приемы коррекции не содержат в себе ничего специфического; иначе говоря, в этом случае мы пользуемся теми же средствами, какие применяются нами при аналогичных и столь же тяжелых деформациях,

вызванных другими причинами. Приемы отчасти уже описаны при разборе вторичных заболеваний вправленных врожденных вывихов бедра. В дальнейшем мы их коснемся в главе о coxa vara и о деформациях, вызванных кокситами.

d) Coxa vara.

Coxa vara называют всякую деформацию тазовой шейки бедра, когда угол, образуемый осью бедра и осью тела бедра, меньше нормального. При этом вовсе не обязательно, чтобы изгиб приходился как раз на месте соединения шейки с бедром. Перегиб шейки бедра в направлении книзу или сгибание головки по направлению к шейке создают coxa vara (рис. 295, a—d).

Функциональной coxa vara говорят в тех случаях, когда вследствие изменения формы бедра его шейка, по существу образующая с бедром само по себе нормальный угол, при ступании на ногу принимает положение, более или менее приближающееся к горизонтальному. Особенно часто это встречается при неправильно заживших подвертельных переломах и при рахитических искривлениях бедра.

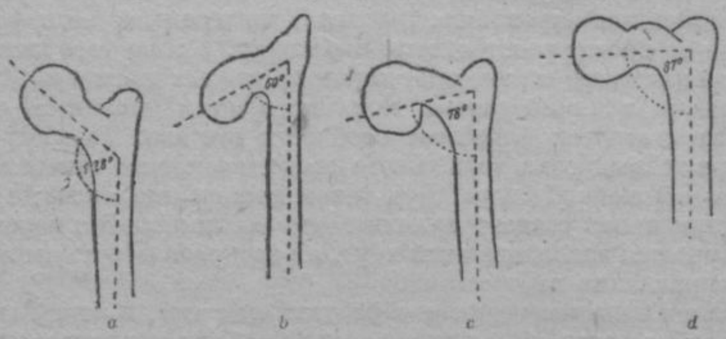


Рис. 295. *a*—нормальный угол шейки бедра; *b*, *c* и *d*—вариации coxa vara.

Степень деформации может быть весьма различна. Самые тяжелые деформации образуются при врожденной coxa vara.

Врожденная coxa vara. Врожденная coxa vara представляет не частую, но и не очень редкую деформацию, не только отличающуюся от приобретенной coxa vara по своей этиологии, но и заслуживающую особого внимания по легкости смешения ее с врожденным вывихом бедра.

Явления, наблюдаемые при врожденной coxa vara, весьма сходны с симптомами при вывихе. При начале ходьбы ребенка невозможно различить, является ли походка нормальной или нет. Однако постепенно появляется ясное прихрамывание или переваливание, имеющее совершенно такой же вид, как и при вывихе.

Исследование дает почти те же результаты, что и при вывихе. При надавливании на область тазобедреного сустава, книзу от паховой складки, мы не находим пустого пространства, как при вывихе, а наталкиваемся на плотное сопротивление, по форме как бы от головки бедра, находящейся во впадине. Установив бедро в положение приведения и сгибания и проводя рукой по его наружной поверхности вверх до верхушки большого вертела, мы не находим выше

этого последнего второго похожего на вертел округления, в котором при вывихе узнаем головку бедра.

Рентгенограмма при этом очень характерна (рис. 300). Угол шейки бедра хотя и не очень сильно, но все же ясно уменьшен; поперек шейки бедра идет сверху вниз светлая линия, имеющая вид эпифизарного шва. Что собственно означает эта линия, еще в точности неизвестно. Для этого нехватает анатомических исследований.

Не подлежит сомнению, что через середину шейки бедра тянется зона, не обладающая нормальной костной структурой. Эта зона является местом статически малосостоятельным. В районе этой зоны головка под влиянием тяжести тела смещается книзу или, пожалуй правильнее сказать, вертлужная часть отдавливается кверху. Схемы, представленные на рис. 296 *a—c*, иллюстрируют ход развития деформации, начиная от ранней и кончая поздней стадий. При этом связь между головкой и телом бедра разрыхляется все больше и больше. Легким ударом долота можно совершенно отделить эти обе части друг от друга, и наконец удалить головку, даже не отделяя ее острым путем от шейки бедра. Болезнь с течением времени ведет все к более и более тяжелым функциональным расстройствам. Незначительное прихрамывание, появившееся в ранней юности, становится все сильнее и сильнее. Появляются боли; подвижность сустава в значительной степени ограничивается.

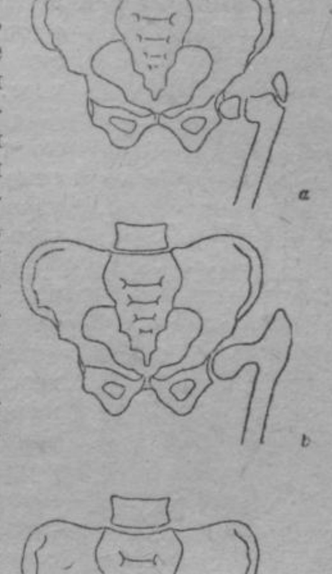


Рис. 296 *a—c*. Схемы, иллюстрирующие развитие деформации при врожденной coxa vara.

Своевременным лечением можно достичь полного излечения, в более же поздних стадиях—функционального улучшения. Методика лечения будет указана в связи с терапией неврожденной coxa vara.

Coxa vara, приобретенная в послезародышевой жизни. Coxa vara как довольно часто встречающаяся деформация сравнительно недавно обратила на себя внимание и подверглась распознаванию.

Прежде всего привлекли к себе внимание случаи, возникающие в юношеском возрасте в форме статических деформаций от нагрузки. Они еще и в настоящее время принимаются за coxa vara в более узком смысле слова. Говоря просто о coxa vara, мы этим самым имеем в виду юношескую coxa vara. Правильнее было бы эти случаи отделить от остальных. Если шейка бедра и в другие периоды жизни может быть благодаря статической перегрузке согнута книзу, то все же деформация, возникшая в юношеском возрасте, имеет некоторые характерные для нее особенности.

Под влиянием более сильно или более слабо выраженных явлений статической недостаточности бедра, о которых мы уже говорили выше, шейка бедра сгибается книзу и поворачивается большей частью также кзади. Поворот шейки бедра кзади вызывает поворот ноги кна-

ружи. Этот поворот кнаружи в хорошо выраженном случае наиболее резко бросается в глаза, когда больной раздет. Поворот ноги кнаружи, не достигший большой степени развития, становится заметным при скрещивании голеней во время сидения (рис. 297). Рисунок сверх того показывает сильное огр ничение сгибательной функции бедер.

Юношеская coxa vara особенно часто наблюдается среди сельского населения. Эта болезнь большей частью поражает людей истощенных, при общем состоянии, которое часто встречается также при юношеском genu valgum и при других деформациях от перегрузки, возникающих в юношеском возрасте. Это дает указания на причину возникновения деформации. Молодые люди с податливым скелетом не в состоянии вынести значительной нагрузки, требующейся при выполнении сельских работ. В результате такой нагрузки появляется деформация, выражающаяся в форме coxa vara.

Рис. 297. При coxa vara с ретроверсией головки бедра у больного скрещиваются голени во время сидения.

Практическим выводом из этого является невозможность посылки слабых молодых людей на сельские работы с целью «укрепления здоровья»; что же касается молодых рабочих, уже страдающих coxa vara, то их следует переводить на сидячую профессию.

В остальном при лечении следует исходить из тех соображений, что деформация вызвана статической недостаточностью шейки бедра.

В каждом отдельном случае необходимо прежде всего установить, прошло ли уже заболевание от недостаточности или нет, и на основании общей картины болезненных явлений выделить, с одной стороны, относящиеся к недостаточности, а с другой— причисляемые к деформации. Таким образом мы приходим к решению вопроса, необходимо ли в данном случае лечить недостаточность или исправлять деформацию. В зависимости от разрешения этого вопроса и намечается тот или иной план лечения.

Легкую деформацию с сильными болями не следует исправлять. Лечение недостаточности, проводимое вышеописанными способами, приводит к удовлетворительным результатам. Более тяжелые деформации подлежат коррекции даже тогда, когда они не причиняют болей. Если с деформацией сочетаются явные расстройства от недостаточности, то одновременно с коррекцией применяется лечение, направленное против недостаточности.

Коррекция производится тем же способом, как при деформациях, возникших в другие п риоды жизни и другой этиологии. Что касается этого рода деформаций, то из них следует остановиться на рахитической coxa vara.

Рахитическая coxa vara. Происхождение ее нам понятно. Ее отличие от врожденной coxa vara видно из рентгенограммы, не дающей в этом случае характерной зоны просветления, как при врожденных случаях. На рисунке 300 представлены рядом рахитическая coxa vara и врожденная coxa vara. Рахитическая coxa vara не достигает столь высокой степени развития, как врожденная. В более позднем периоде жизни рахитическая coxa vara отличается от юноше-

ской еще и тем, что поворот кзади (ретроверсия), если он вообще сохраняется, в большинстве случаев не достигает такой высокой степ ни, что является правилом при юношеской coxa vara. е

В более позднем периоде жизни coxa vara происходит на почве недостаточности, развивающейся во время остеомаляции. Локализованные процессы размягчения могут в каждом возрасте вызывать изменения формы. Воспалительные процессы в состоянии оказывать непосредственное действие благодаря особой очаговой локализации.

Часто coxa vara бывает обязана своим происхождением травме. Травма ведет непосредственно к изменению формы в том случае, если при вклиненном переломе шейки бедра ее нижний край вдавливается в массу вертела глубже, чем верхний. Деформация может возникнуть и не прямым путем, если невклиненный перелом шейки бедра заживает с соответствующим смещением. Она может образоваться путем последующей деформации анатомически правильно зажившего перелома шейки бедра, а также после травмы, захватившей тазовую часть бедра, но не вызвавший перелома. Мы вернемся к этим случаям при разборе травматических заболеваний тазобедреного сустава.

Практическое значение coxa vara вытекает из того, как это видно из предшествующего, что она является сравнительно частой деформацией, и причиняемые ею функциональные расстройства даже при легкой степени деформирующего процесса весьма значительны, а сверх того они быстро нарастают при дальнейшем развитии деформации.

В качестве функциональных расстройств в первую очередь отмечается ненормальная походка. Страдающий coxa vara прихрамывает и переваливается точно так же, как и больной с вывихом. Правда хромота и походка вперевалку не столь ясно выражены, как при вывихе; даже опытный врач может ошибиться при постановке диференциального диагноза. В практике лучше всего придерживаться правила, что верный диагноз может быть поставлен только после рентгеновского снимка. Расстройства в походке при coxa vara сказываются не только в косметическом отношении, но и вызывают усиленную работу мышц. Больной легко утомляется и как следствие утомления появляются боли.

Тяжелые деформации, возникающие в особенности при врожденных coxa vara, ведут к тяжким расстройствам в подвижности тазобедреного сустава. Больше всего нарушается отведение и сгибание. При поражении обоих бедер могут появиться самые разнообразные функциональные расстройства. Один из таких случаев мы приведем в дальнейшем.

Диагноз не представляет никаких затруднений. Рентгенограмма указывает не только на наличие coxa vara, но и на данные о степени деформации, об ее особенностях, а также об этиологии, если этот вопрос вызывает какие-либо сомнения.

Лечение. Поскольку имеются расстройства от недостаточности, мы должны проводить указанное выше лечение. Все остальное относится только к коррекции деформации.

Целью исправления должно быть только восстановление правильного угла шейки бедра посредством выпрямления шейки. При этом можно проводить как бескровную, так и кровавую операцию.

Дреман первый рекомендовал бескровную операцию. Он считал, что можно достичь перегиба шейки бедра кверху форсированным отведением ноги в тазобедреном суставе. Возможно, что это так. Автор тем не менее ни разу не прибегал к этому способу. Он не считает верным это средство особенно потому, что не представляется возможным установить с достаточной точностью необходимый угол перегиба.

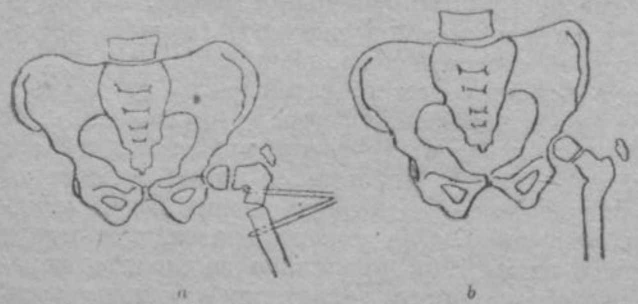


Рис. 298 *a* и *b*. Выпрямление шейки бедра при coxa vara посредством высокой подвертельной остеотомии и применения буравообразных винтов.

Из кровавых операций одни проводятся непосредственно на шейке бедра, другие на самом бедре. Преимущество имеют первые, так как они захватывают деформацию непосредственно на месте ее расположения. Автор однако этих операций не делает и рекомендует обходиться без них. К операциям, проводимым непосредственно на шейке бедра, относятся остеотомии, обыкновенные линейные или клиновидные. Клиновидные остеотомии на бумаге имеют очень простой и красивый вид. На живом же человеке таких красивых, гладких линий и таких точно высчитанных углов клина не бывает. Автору по крайней мере не удавалось достичь этого. Он полагает, что это едва ли удавалось и другим, в особенности на шейке бедра, где линейная остеотомия является операцией, во всяком случае не принадлежащей к числу простейших.

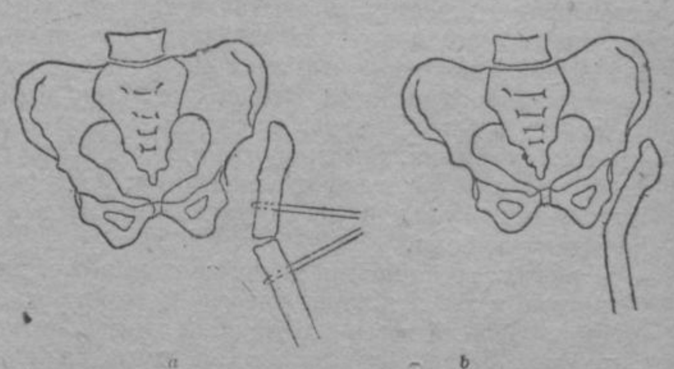


Рис. 299 *a* и *b*. Если деформация настолько велика, что выпрямление шейки бедра посредством высокой подвертельной остеотомии невозможно, то достигают хороших результатов резекцией головки и последующей глубокой подвертельной остеотомией.

Поэтому автор ограничивается коррегирующими операциями на теле бедра. Он применяет высокую подвертельную остеотомию и, получив на месте остеотомии угол, открытый кнаружи, выпрямляет шейку бедра. Величина угла вычисляется в зависимости от того, насколько должна быть выпрямлена шейка бедра. Для установления угла и для его удержания автор пользуется, как и при лечении застарелых врожденных вывихов бедра, глубокой подвертельной остеотомией и буравообразными винтами по обеим сторонам линии остеотомии. Обычно вместо верхнего буравообразного винта он использует два тупых гвоздя, которые легче вгоняются в губчатую костную массу вертела и фиксируют лучше, чем буравообразный винт,

сидящий в губчатой массе не так крепко, как в твердом кортикальном слое.

Такая подвертельная остеотомия представляет весьма простую операцию, дающую прекрасные результаты.

Рис. 300. Врожденная coxa vara (слева) и рахитическая coxa vara (справа) у трехлетнего больного.

Однако возможность применения подвертельной остеотомии несколько ограничена. Шейка бедра не должна спускаться значительно

Рис. 301. Тот же случай в 18-летнем возрасте. Левосторонняя врожденная coxa vara ухудшилась с образованием типичного искривления. Правосторонняя рахитическая coxa vara исправилась сама по себе.

ниже горизонтальной линии. Прежде всего остеотомию не следует применять в тех случаях, где застарелая врожденная coxa vara достигла чрезмерного развития, как это видно на рис. 296 *b* и *c*.

Благоприятные результаты, полученные автором при глубокой подвертельной остеотомии в случаях застарелых вывихов, натолкнули его на один весьма доступный путь. Принимая во внимание, что, вынув головку, получится положение, весьма аналогичное застарелому вывиху, он сделал предположение, что после такого рода подготовки операция, дающая столь благоприятные результаты при застарелом вывихе, в состоянии дать не менее хорошие результаты и при coxa vara. Автором был осуществлен этот план на практике (рис. 299*a* и *b*), и его ожидания подтвердились. Так, в одном случае, касавшемся сельскохозяйственного рабочего, после экстирпации головки и последующей глубокой подвертельной остеотомии он получил возможность продолжать свою работу.

Рис. 302 (к рис. 300 и 301). На левом бедре выполнена резекция головки бедра и глубокая подвертельная остеотомия.

Второй случай относился к взрослой больной, которая страдала врожденной двусторонней coxa vara, дошедшей до высокой степени. Подвижность тазобедреного сустава была столь ограничена, что делала невозможным половые сношения, по поводу чего больная обратилась за помощью. Автор прибег в этом случае к указанной выше операции, и желаемый результат был достигнут. При этом было также устранено тяжелое расстройство походки. Больная избавилась от болей, стала вполне трудоспособной для проведения повседневных работ, походка сделалась нормальной. Эта больная была продемонстрирована автором на хирургическом съезде, и всех изумило, как может человек так хорошо передвигаться при отсутствии обеих головок бедра.

В одном случае врожденной coxa vara автору не удалось достичь того же результата. Деформация была средней степени. Автор произвел выпрямляющую остеотомию. В таких случаях обыкновенно получается полное излечение, сохраняющееся в течение долгого времени. Обычно часть шейки бедра отодвигается к вертелу. В таком положении остается эта часть шейки бедра и повидимому под влиянием

давления, производимого нагрузкой, со временем получается прочная костная спайка.

У больной, о которой идет речь, такой костной спайки не образовалось. Вначале получился весьма хороший функциональный результат, но спустя несколько лет вновь появились боли. Больная вторично обратилась к автору, и он обнаружил смещение головки далеко книзу. При экстирпации головки можно было ввести элеваторий между головкой и бедром и с легкостью вынуть головку.

В этом случае было бы правильнее с самого начала экстирпировать головку и произвести глубокую подвертельную остеотомию.

В заключение приведем еще рентгенограммы одного случая.

Больной ребенок трех лет от роду. Рентгеновский снимок его таза см. на рис. 300. Была диагносцирована врожденная двусторонняя coxa vara и было предложено сделать выпрямляющую остеотомию, но до операции дело не дошло. Автор вторично увидел больного, когда ему было 18 лет. Рентгенограмма показала, что первоначальный диагноз был неправилен (рис. 301). У больного была комбинация врожденной coxa vara с рахитической coxa vara. Рахитическая coxa vara прошла бесследно, врожденная же coxa vara настолько ухудшилась, что речь могла итти только о резекции головки и о глубокой подвертельной остеотомии. На рентгенограмме (рис. 302) мы видим результат такого вмешательства. Функциональный результат выразился в возможности передвигаться безболезненно продолжительное время при почти нормальной походке.

e) Coxa valga.

В противоположность coxa vara существует также coxa valga, т. е. такая деформация, характерной особенностью которой является выпрямление (увеличение) угла шейки бедра.

Coxa valga может быть врожденной; она может образоваться в послезародышевом периоде как деформация от нагрузки при параличе ноги, вяло свисающей книзу, начиная от бедра; она может быть также вызвана воспалениями и травмой. В последнем случае она образуется в результате вклиненных переломов шейки бедра, когда шейка бедра внедряется в массу вертела не своей нижней частью, как это бывает обычно, а верхней.

Чаще всего coxa valga находят при рентгеновском исследовании, когда при повороте ноги кнаружи и сдвигании трубки аппарата получается ложная проекция. Эти случаи являются наиболее важными с практической стороны, так как о них можно написать целые трактаты.

Иной раз травматическая coxa valga дает повод к оперативному вмешательству. В то время как при coxa vara выпрямляют шейку бедра кверху, при coxa valga ее спускают вниз.

Под coxa valga luxans понимают случаи, где выпрямленное положение шейки бедра сочетается с недостаточным развитием впадины. В таких случаях при явлениях недостаточности наблюдается такой же выход головки из впадины, как при последующих заболеваниях вправленного вывиха бедра, показанных на рис. 280.

С точки зрения автора сущностью этих случаев является неполноценность тазобедреного сустава, родственная врожденным вывихам.

Прогноз и лечение их аналогичны случаям поздних рецидивов при вывихах.

f) Свежие переломы шейки бедра.

Хотя свежие переломы шейки бедра, как и всякие другие свежие переломы, являются скорее хирургическими, чем ортопедическими случаями, тем не менее они представляют для ортопеда большой интерес, потому что попадают к нему либо до проведения лечения, либо после неправильной терапии; сверх того свежие переломы шейки бедра также нуждаются в дополнительном ортопедическом лечении. Принятое в настоящее время лечение свежих переломов шейки бедра предложено ортопедом Витманом.

Рис. 303. Ложный сустав шейки бедра после перелома. Шейка бедра совершенно исчезла.

Мы ограничимся лишь несколькими короткими замечаниями по поводу лечения свежих переломов шейки бедра.

Прежде всего коснемся вопроса о вклиненных переломах. Самое важное—ни при каких обстоятельствах не расклинять такого рода переломы. Вклинение может иметь какую угодно форму, но мы всегда скорее поставим больного на ноги и получим лучшие результаты, если мы впоследствии исправим вызванную вклинением деформацию, чем будем исправлять с самого начала вклинение. При исправлении вклинения получаются новые отломки и имеется много данных за то, что перелом останется без связи с остальным телом кости. Коррекция деформации, образовавшейся на почве вклинения, проводится путем остеотомии и дает очень хорошие функциональные результаты.

Гипсовая повязка, охватывающая и плотно облегающая таз и ногу, сразу же избавляет больного от болей. Через короткое время, срезав часть повязки в области голени и стопы, можно сделать своего рода гипсовые штаны и дать возможность больному вставать.

Для последующего лечения вклиненных переломов, как и невклиненных, служит разгружающая шина. Ниже будет указано, какие соображения служат причиной этого.

Из способов лечения невклиненных переломов можно выбирать между вытяжением и гипсовой повязкой по способу, предложенному Витманом.

Преимущество повязки по сравнению с вытяжением заключается в ее чрезвычайной простоте наложения и возможности проведения лечения на дому. Однако гипсовая повязка, в особенности если ее накладывать по способу Витмана, требует большой технической ловкости со стороны врача и обязательного лечения в клинике. Несмотря на это, гипсовую повязку часто предпочитают вытяжению.

Вытяжение допускает довольно значительные движения. При этих движениях концы перелома трутся друг о друга, если они вообще соприкасаются между собой, растирая при этом хрупкую губчатую кость

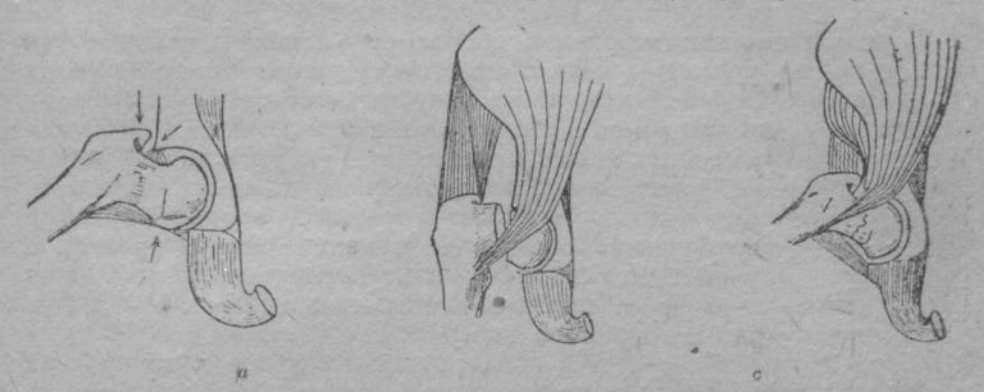


Рис. 304 *a—c*. *a*—при отведении ноги шейка бедра упирается в край суставной впадины, *b*—смещенный перелом шейки; *c*—благодаря давлению края впадины о шейку бедра устраняется смещение (по Витману).

сломанной шейки бедра. Таким образом возникает своеобразное явление, часто наблюдаемое при неизлеченных переломах шейки бедра, а именно бесследное исчезновение шейки бедра. Головка непосредственно прилегает к телу бедра (рис. 303). Вследствие такого трения костных отломков друг о друга мягкая ткань, дающая начало образованию мозоли, вновь разрушается; этим объясняется тот факт, что при лечении вытяжением количество выздоровлений от переломов шейки бедра меньше, чем при лечении гипсовой повязкой.

Витман учит, что гипсовую повязку надо накладывать не при сильном обычном вытяжении, как это делалось раньше, а в положении о т в е д е н и я и п о в о р о т а в н у т р ь. Поворот внутрь должен коррегировать поворот кнаружи, являющийся постоянным спутником перелома шейки бедра. При доведении отведения до своей нормальной границы получается давление верхнего края суставной впадины на шейку бедра. Это давление должно придавить дистальный конец перелома к проксимальному.

Витман иллюстрирует это тремя приводимыми выше рисунками. На рис. 304 *a* видно, что отведение благодаря упору шейки бедра в верхний край суставной впадины при нормальных условиях достигает своей границы. Рис. 304 *b* показывает смещение, вызванное и удерживаемое тягой мышц. На рис. 304 *c* находим, что в результате максимального отведения концы отломков сближаются друг с другом, а мышцы, напряжение которых привело к смещению, расслабляются. Результат вправления удерживается при помощи гипсовой повязки, накладываемой на туловище и доходящей наверху до подмышек, а внизу до пальцев ноги.

Сообщения о результатах лечения по способу Витмана заслуживают всяческого внимания; опыт автора в этом отношении слишком незначителен, чтобы он мог вынести самостоятельное суждение. Во всяком случае из этих сообщений видно, что результаты превосходят все до сих пор известное. Не подлежит конечно никакому сомнению, что в этом направлении должны проводиться дальнейшие исследования.

g) Последующее лечение свежих и лечение застарелых переломов шейки бедра.

Если при лечении переломов шейки бедра получалась костная спайка, причем удавалось достигнуть безукоризненных анатомических форм, то мы обычно бывали склонны отпустить больного, прописав ему усиленно передвигаться и не считаться с нали ием легких болей, остающихся после свежих излеченных переломов шейки бедра, как и после всяких других костных переломов. Больной слушался нашего совета, а через некоторое время вновь обращался к нам. Боли не прошли, а у с и л и л и с ь, походка изменилась к худшему. Рентгенограмма вместо нормального положения шейки бедра отмечала coxa vara.

В области шейки бедра и вертелов, как и во всех других местах, где в костях содержится много губчатой ткани и мало кортикальной, мозоль дольше остается мягкой и эластичной, нежели в местах с сильно развитым кортикальным слоем. Подвергая при этом мозоль преждевременной нагрузке, в результате получается статическая недостаточность. Появляются боли. Болевые ощущения во время ходьбы, первоначально легкие, не исчезают, а, наоборот, усиливаются, мозоль деформируется под влиянием давления, для которого она еще не приспособлена. Таким образом возникает coxa vara.

Для избежания таких неожиданностей больному надо дать указания не производить упражнений, а стараться щ а д и т ь ногу. Не надо преждевременно отнимать у него костыли и палку, а оставить их дольше, чем он сам хотел бы, рекомендуя пользоваться тогда двумя палками.

a *b*

Рис. 305. *a* — пружинящий аппарат Шанца для последующего лечения перелома шейки бедра; *b* — пружинящий механизм, вделанный в шину голени.

Больному с переломом шейки бедра лучше всего дать в периоде последовательного лечения о п о р н у ю ш и н у. Эту шину должно сконструировать, как шину для лечения статической недостаточности тазобедреного сустава. Как раз в этих случаях автор получил хорошие результаты от введения в шину пружинящего механизма. В этом аппарате, который автор назвал п р у ж и н я щ и м к о с т ы л е м д л я т а з о б е д р е н о г о с у с т а в а, боковые шины бедра или голени разделены на две части. Эти две шины обычно частично покрывают друг друга и могут быть сдвигаемы на некотором протяжении. Между обеими

шинами помещена крепкая спиральная пружина, сдавливающаяся благодаря скользящему движению при укорочении всего аппарата. Пружина производит мягкое давление аппарата на месте седалищного бугра и дает возможность разгрузить шейку бедра от меняющейся нагрузки: при сильном напряжении пружины от большей, при слабом—от меньшей нагрузки. Это дает возможность сначала установить приблизительно полную разгрузку, а затем по мере отвердевания мозоли уменьшать степень разгрузки.

Такое последовательное лечение должно проводить независимо от того, произошло ли заживление перелома с образованием деформации или без нее.

Назначение разгрузочного аппарата еще более необходимо, когда совсем не наступает костного заживления или когда имеется только фиброзная спайка сломанных частей. Здесь показан опорный тазобедреный аппарат без пружины или с очень тугой пружиной. Аппарат надо носить в течение долгого времени, если через некоторый срок все-таки не получится достаточно плотного костного сращения.

При отсутствии фиброзного сращения создается весьма неблагоприятное положение. Шейка бедра исчезает. Образуется рыхлый неартроз. Бедро с малым вертелом устанавливается против шаровидной головки. Теперь при нагрузке ноги между бедром и тазом вставлен шар, подвижный во все стороны и не поддающийся контролю в своих движениях. Это представляет механизм, совершенно исключающий возможность восстановить, хотя бы до некоторой степени, достаточную устойчивость и уверенность походки.

Между этими случаями существует некоторая разница. В некоторых, более благоприятных случаях можно еще достигнуть сносных результатов при помощи опорного аппарата для тазобедреного сустава, снабжая его тазовым кольцом, чем до некоторой степени выключаются непроизвольные вращательные движения. В особо тяжелых случаях такие аппараты бесполезны; тогда для больного не остается ничего, кроме костыля и подвижного кресла.

Оперативное вмешательство показано в случаях излечения перелома с образованием деформации, вызывающей функциональные расстройства, и при отсутствии спайки отломков.

Коррекция деформаций при переломах достигается наиболее просто и с лучшими функциональными результатами путем высокой подвертельной остеотомии, производимой точно так же, как при coxa vara. В большинстве случаев при таких деформациях вследствие вклинения или смещения отломков получается уменьшение угла шейки бедра. Изменение направления шейки бедра кпереди или кзади, часто соединяющееся с перегибом книзу, исправляется само по себе при помощи подвертельной остеотомии.

Выпрямление шейки бедра, т. е. образование coxa valga, настолько редкое явление и большей частью так мало нарушающее функцию, что коррекция становится пожалуй даже вредной. Автор никогда не сталкивался с необходимостью устранять такую coxa valga. Если бы такой случай и представился, то показанной операцией явилась бы глубокая подвертельная остеотомия.

Предложено большое число операций, имеющих целью достигнуть сращения при несросшихся пере-

ломах шейки бедра. Они состоят в том, что вгоняют со стороны вертела через шейку вплоть до головки винт, гвоздь или штифт из слоновой кости или из большеберцовой кости.

Для получения хороших результатов нужно производить эту операцию не в очень застарелых случаях. Получая в свежих случаях благоприятные результаты, всегда остается возражение о возможности добиться успеха и без всякой операции. Эта операция со штифтом (Bolzungsoperation) заслуживает большего применения, чем это имело место до сих пор. Так как при помощи рентгеновских лучей можно следить за вгоняемым через шейку штифтом, то эта операция несомненно будет более распространенной и возможно станет даже обычным методом лечения.

В случаях, где нам приходится отказываться от операции введения штифта или где она не достигла цели, следует задаться вопросом, может ли в данном случае какая-либо иная операция дать достаточное улучшение функции.

Во всяком случае должно удалять болтающуюся во все стороны головку. После ее удаления получается возможность прочного фиброзного соединения между тазом и бедром. Может образоваться новый сустав, выносливый к нагрузке, при котором правда нога устанавливается в неблагоприятном в функциональном положении приведения. Положение приведения нужно избегать или устранять.

Операции, предупреждающие приведение и способствующие восстановлению фиброзной спайки, заключаются в том, что после удаления головки культя бедра вводится во впадину, а большой вертел перемещается вниз вместе с местом прикрепления мышц.

Автор пытался итти другим путем. Так как большей частью не остается ничего от бедреной шейки, которую можно было бы ввести во впадину и удержать ее там, то автор пробовал оперировать застарелые переломы шейки бедра по тому же способу, какой он применяет при значительной врожденной coxa vara. Автор экстирпировал головку и делал последующую глубокую подвертельную остеотомию. Этот способ дает очень хорошие результаты тогда, когда сохраняется суставная сумка между тазом и бедром при условии, что она не разрушается при этой операции. Со временем получается прочная спайка, подобно той, какая образуется из круглой связки при некоторых врожденных вывихах бедра.

Надо считать показанной предложенную операцию в тех случаях, где остающаяся суставная сумка позволяет ждать такого успеха; в других же случаях показано вживление культи и перемещение вертела книзу.

h) Туберкулезные воспаления тазобедреного сустава.

При описании воспалительных заболеваний тазобедреного сустава рассматривается в первую очередь туберкулезный коксит по двум соображениям: во-первых, потому, что туберкулезный коксит издавна относится к ортопедическим заболеваниям, во-вторых, потому, что лечение туберкулезного коксита должно служить шаблоном для лечения всех других воспалительных заболеваний тазобедреного сустава, попадающих к ортопеду.

Все, испробованное ортопедом и признанное им полезным в отношении туберкулезного коксита, применяется и при воспалениях, возбудителями которых являются не только туберкулезные бациллы.

Патология. Туберкулезное воспаление тазобедреного сустава вызывается внедрением туберкулезной палочки в этот сустав. Различают синовиальную и костную формы. При синовиальной форме первичное внедрение происходит в капсулу сустава, а именно в синовиальную оболочку; при костной—очаг, образовавшийся на головке или впадине, прорывается в суставную полость. Если при синовиальной форме воспаление переходит на головку или впадину, то по получающейся в этом случае картине нельзя сказать, в каком месте находились входные ворота болезни. Болезнь протекает так же, как и на других суставах. Суставной хрящ покрывается грануляциями (pannus tuberculosus). Грануляционные массы заполняют карманы сумки. Образуется выпот, переходящий в абсцесс, который прорывается как таковой через капсулу. Абсцесс появляется под пупартовой связкой, в большинстве случаев более латерально, чем натечник при спондилите. Он может прорвать кожу; тогда образуются свищи, из которых сначала выделяется типичный туберкулезный гной. Как и при спондилитическом абсцессе, свищ способствует не только удалению из тела туберкулезного гноя, но и открывает доступ к проникновению в пораженный сустав других возбудителей септических заболеваний. Такая смешанная инфекция значительно ухудшает прогноз. Глубокое нагноение, лихорадка, а иногда и рожа сильно отражаются на состоянии больного. Болезнь тянется годами и даже десятками лет, то улучшаясь, то ухудшаясь. В неблагоприятных случаях наступает смерть при явлениях амилоидного перерождения или вследствие милиарного туберкулеза.

Излечение возможно в любой стадии болезни. Оно может наступить при первичном синовиальном поражении до того, как оно успело захватить головку или впадину. Выздоровление возможно также до возникновения абсцесса, как и после образования свищей и вторичной инфекции. Ортопеду не так редко приходится видеть более пожилых людей, у которых в окружности тазобедреного сустава имеется большое количество свищевых рубцов и при этом приходится слышать, что они долго болели и даже неоднократно бывали при смерти, но в конце концов коксит все-таки проходил. Конечно, если в таких случаях говорят о выздоровлении, то из этого не следует, что больной вышел из болезни со здоровым суставом.

Конечно не исключена возможность возврата к норме при туберкулезном заболевании тазобедреного сустава. Но это такая редкость, что с такими исключительными случаями не приходится считаться.

Лет 25—30 назад автор не написал бы этого. В то время он сказал бы, что больные выздоравливают в ограниченном количестве случаев, если только они начинают лечиться заблаговременно и если лечение проводится систематически. Если бы автор столкнулся с возражением против такого взгляда, то он почувствовал бы себя обязанным доказать правильность этого взгляда демонстрацией целого ряда больных.

Чем же объясняется такая разница во взглядах? Она объясняется тем, что нам стали известны заболевания тазобедреного сустава, даю-

щие такие же клинические явления, как и начинающийся туберкулезный коксит; это—заболевания статической недостаточностью. Раньше их рассматривали как начинающиеся туберкулезные заболевания и в качестве таковых подвергали лечению. Хорошие результаты, достигнутые при этом, отмечались как результаты ортопедического лечения коксита. По мнению автора можно считать за правило, что всякий туберкулезный коксит, закончившийся полным возвратом к норме, не был таковым. (С этим мнением нельзя согласиться на основании наших многочисленных личных наблюдений.—Ред.)

В лучшем случае результатом туберкулезного коксита является ограничение подвижности. Такой исход является наиболее благоприятным. Но в подавляющем большинстве случаев встречаются тяжелые деструктивные процессы суставных частей. Со стороны головки и впадины происходит потеря вещества. На месте гладких поверхностей, где в нормальном тазобедреном суставе головка и впадина соприкасаются друг с другом, образуются неровные поверхности с выступами и углублениями, переходящими друг в друга. Между этими поверхностями создаются более или менее крепкие соединительнотканные сращения.

Костные анкилозы образуются при этом очень редко. Как бы сустав ни был тяжко поражен, все же обычно остается хотя бы минимальная подвижность.

Деформированные суставные поверхности также обусловливают и неправильные положения бедра. Бедро находится в положении приведения и сгибания. Другие положения в зависимости от особых причин представляют редкое исключение.

Неправильное положение бедра отражается на всей ноге. К настоящему укорочению, вызываемому потерей вещества тазового конца бедра, присоединяется вследствие положения приведения и сгибания функциональное укорочение, могущее быть гораздо большим, чем действительное.

В качестве отдаленного влияния деформации бедра могут появиться изменения в позвоночнике. У вертикально стоящего больного согнутое положение бедра вызывает лордоз, приведение—боковое искривление позвоночника в здоровую сторону, т. е. так называемый статический сколиоз.

По направлению книзу деформация оказывает свое воздействие прежде всего на колено, вынужденное благодаря приведению бедра принять при выравнивании положение genu valgum.

В тяжелых случаях влияние деформации бедра распространяется до стопы, которая благодаря укорочению ноги принимает положение конской стопы. Продолжительная ходьба с упором на кончик стопы влияет на переднюю выпуклость стопы, образуя так называемую растопыренную стопу (Spreizfuss). Ахиллово сухожилие сморщивается; получается конская стопа, устраняемая только оперативным путем.

В качестве явления, захватывающего всю ногу, следует еще отметить атрофию мышц и костей.

Таким образом после коксита, протекавшего не особенно легко, у больного получается на всю жизнь весьма характерный вид с тяжелыми расстройствами, захватившими и общее состояние.

Если к этому прибавить, что коксит тянется годами и что болезнь причиняет сильные боли и что такой больной требует весьма продолжительного ухода, то станет понятным, что туберкулезному воспалению тазобедреного сустава надо придавать серьезное значение.

Д и а г н о з. Диагностика туберкулезного коксита не трудна в стадии полного его развития. Но в своей начальной стадии болезнь очень часто просматривается, несмотря на то, что во всех клиниках нам говорят и демонстрируют случаи начинающегося коксита.

Б о л и в б е д р е и к о л е н е являются симптомом, постоянно сопровождающим начало коксита, чему не всегда придается должное внимание.

Е с л и б о л ь н о й ж а л у е т с я н а б о л и в б е д р е и к о л е н е, т о б е з у с л о в н о н е о б х о д и м о д о т о г о, к а к и с с л е д о в а т ь э т и ч а с т и, п о с м о т р е т ь, в п о р я д к е л и т а з о б е д р е н ы й с у с т а в.

Забывая это правило, всегда может быть просмотрен начинающийся коксит или другое заболевание тазобедреного сустава. Боли в бедре и колене естественно не являются признаками только т у б е р к у л е з н о г о коксита; они присущи и другим воспалительным заболеваниям тазобедреного сустава.

Для наиболее быстрого выяснения, поражен или не поражен тазобедреный сустав, лучше всего прибегнуть к приему растопыривания, описанному автором при разборе диагностики врожденного вывиха бедра. Больного кладут на спину, притягивают стопы к ягодицам и насколько возможно разводят колени (рис. 258). При наличии начальной стадии коксита больное бедро большей частью нельзя с о г н у т ь настолько, насколько сгибается здоровое и конечно разведение в сторону больной ноги не достигает того размаха, как это встречается на здоровой стороне.

Иногда вначале только несколько болезненно д а в л е н и е на сустав. При наличии припухания или же увеличения паховых желез, а равно при выпячивании абсцесса, перед нами уже такое состояние, при котором диагноз коксита является очевидным.

Чрезвычайно важным ранним симптомом коксита, аналогичным тому, какой мы встречаем при спондилите, являются п р и с т у п ы н о ч н ы х б о л е й. При засыпании ребенка глубоким сном мышечный спазм, рефлекторно защищающий больной сустав от движений, расслабляется. В это время всякое движение в суставе причиняет острую боль, от чего больной вскрикивает, снова сокращает мышцы, и, прежде чем он после сна успевает притти в себя, боль опять проходит.

Само собой разумеется, необходимо р е н т г е н о в с к о е исследование. По сравнению с здоровой стороной плотность костей может быть несколько меньше. Поэтому в каждом случае необходимо делать снимок также и здоровой стороны. С течением времени выступает ясная пятнистая атрофия. При образовании деструктивных процессов на головке и впадине они ясно вырисовываются на рентгенограмме.

Важно обнаружить костные очаги в начале заболевания потому, что в связи с этим возникает вопрос о возможности купирования болезни путем удаления этих очагов.

При д и ф е р е н ц и а л ь н о й диагностике особенно следует иметь в виду заболевания бедер от изношенности и недостаточности. Болезнь

Пертеса очень рано обнаруживается на рентгенограмме; поэтому важно делать рентгеновское исследование при первом же проявлении расстройств. Начинающийся коксит на рентгенограмме ничего не дает или дает очень мало. Болезнь Пертеса большей частью дает характерную картину уже с самого начала.

Случаи недостаточности бедра, на почве которой образуется coxa vara, обнаруживаются рентгенологически лишь после наступления ясных изменений формы шейки бедра, когда для постановки диагноза уже нет надобности в рентгенограмме. Для установления приблизительного диагноза достаточно того обстоятельства, что эти случаи недостаточности бедра обычно появляются в юношеском возрасте и даже в конце его, в то время как туберкулезные кокситы в большинстве случаев начинаются в раннем детстве.

Резюмируя все сказанное, приходится притти к заключению, что в ранней стадии туберкулеза возможно распознать заболевание тазобедреного сустава, но нельзя установить с абсолютной точностью его туберкулезный характер.

Из этого осторожный врач делает вывод, что при всяком заболевании тазобедреного сустава, могущим быть туберкулезным, необходимо подвергать больного противотуберкулезному лечению. Опытный же практик сделает заключение, что в данном случае не было туберкулезного коксита, раз столь просто и бесследно прошло это заболевание от применения такого лечения.

Л е ч е н и е. И с т о р и я. Работа, проделанная нашими предшественниками в деле лечения туберкулезного коксита, заслуживает упоминания. Ортопедическое лечение коксита возникло в связи с длительными расстройствами движения, обусловленными болезнью; задача лечения заключалась прежде всего в том, чтобы предоставить больному возможность свободно передвигаться, несмотря на боли и другие последствия минувшей болезни. Для этой цели были предложены шины, которые должны были разгрузить тазобедреный сустав и дать ему прочную установку. Кроме того предписывались удлиняющие ногу аппараты для выравнивания укорочения, остававшегося после заболевания тазобедреного сустава.

С течением времени было изобретено огромное количество моделей. Почти каждым ортопедом предлагалась «своя» шина для коксита или по крайней мере было внесено то или другое «улучшение».

Аппараты более старых н е м е ц к и х ортопедов сравнительно просты как по своей конструкции, так и по работе. Они больше, чем следовало бы, вышли из употребления. В этом отношении сыграли роль два момента. Как только появилось антисептическое лечение ран, в Германии от старого консервативного лечения коксита перешли к оперативному. Когда был оставлен этот путь, появился Гессинг, предложивший аппараты для лечения коксита, выгодно отличавшиеся во всех отношениях от старых. Техника Гессинга в Германии получила всеобщее распространение. Пример Гоффа особенно повлиял в этом отношении.

За границей, в частности в Америке, история лечения коксита протекала иначе. Американцы никогда не забрасывали в такой степени консервативное лечение, как это сделали в Германии. Они все время применяли лечение шинами как нормальный способ терапии. Они пытались продвинуться вперед путем усовершенствования шин, внося в них

некоторые технические усовершенствования. Они не переняли принципа гильз, так ярко выраженного в аппаратах Гессинга, а также не признали принципа индивидуального изготовления аппарата. Еще и теперь американские аппараты изготовляются по определенным образцам; их делают различной величины и приспособляют в каждом отдельном случае к фигуре больного. Техническое выполнение соответствует общему уровню американской техники.

В основных чертах американские шины (рис. 306 *a* и *b*) все одинаковы, независимо от того, изготовлены ли они Бредфордом или Ловеттом, Тиманом, Фельпсом или каким-либо другим врачом или техником. Они состоят из крепкого стального стержня, одевающегося сбоку на больную ногу и снабженного наверху петлей; конец стержня заканчивается ступней. Больной сидит на петле, укрепленной в верхней части бокового стержня и проходящей под седалищным бугром больной стороны. По своей длине боковой стержень устанавливают таким образом, чтобы стопа либо свисала свободно, либо касалась пола только носком. Повязкой или поперечной застежкой охватывают голень, что дает возможность применить вытяжение, устраиваемое с помощью вделанного в боковую шину механизма.

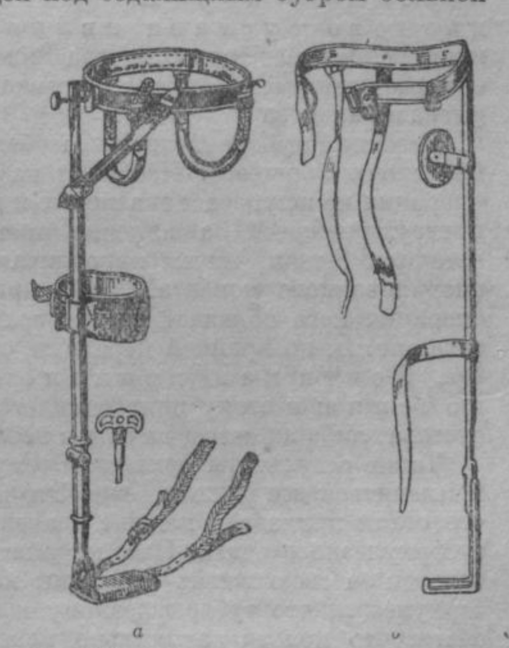


Рис. 306 *a* и *b*. Американские шины при коксите (по Витману).

Американские шины проникли в Германию, но не могли конкурировать там с шинами, построенными по принципу Гессинга. В настоящее время наоборот немецкая техника как будто находит применение в Америке.

Этот отрывок из истории ортопедического лечения коксита должно дополнить сообщением о п о п ы т к а х   л е ч е н и я   к о к с и т а   х и р у р г и ч е с к и м   п у т е м. Здесь прежде всего надо упомянуть о лечении к а л е н ы м   ж е л е з о м. Во времена, которые мы теперь считаем в медицине доисторическими, этот способ лечения применялся весьма широко и не исключается возможность, что когда-нибудь этот способ опять возродится. Каленым железом вблизи сустава делались плоские раны, которые держались открытыми при помощи раздражающих мазей. Целью такого способа лечения было оказание отвлекающего воздействия на болезненный очаг. Применяемое в настоящее время лечение раздражающими веществами указывает на то, что эта идея не была совершенно абсурдна.

Собственно оперативное лечение туберкулезного коксита началось только после того, как Вирхов и Кох с достоверностью установили истинный характер этого заболевания как туберкулезного. Прежде эту болезнь рассматривали как с к р о ф у л е з   и не знали ее инфекционного происхождения.

С установлением туберкулезного характера коксита взгляд на опасность этого заболевания изменился. До той поры коксит не считался особенно опасным для жизни, несмотря на то, что им вызывались тяжелые местные поражения. Затем уже стало известно, что в болезненном очаге гнездятся бактерии, которые могут распространяться по всему организму и благодаря всасыванию вызывать новые очаги в других местах; прежде же всего, переполняя собой организм, эти бактерии могут вызвать милиарный туберкулез и привести к смерти. Естественно было искать выхода из положения в наиболее раннем основательном удалении из тела болезненного очага; такое показание тем более нашло применение на практике, что открытие туберкулезной природы коксита совпало с введением антисептики.

Раньше учили, что *единственным показанным лечением пораженного туберкулезом тазобедреного сустава является его резекция*. Автор живо вспоминает тот час, когда Ридель показывал первый туберкулин, привезенный им из Берлина, и, резко отклоняя консервативное лечение, высказывался за резекцию.

Резекция туберкулезного тазобедреного сустава не принесла с собой много хорошего. Несмотря на всю антисептику и асептику, эта операция не исключает опасности, и даже при самых тщательных мерах предосторожности заживление происходит не всегда гладко. Часто остаются свищи, ничем не отличающиеся от свищей гноящегося неоперированного коксита. Даже при благоприятном течении в итоге операции нога обладает очень ограниченной пригодностью для пользования ею, по крайней мере если операция делается в детском возрасте. *Почти как правило остается большое укорочение*; к этому присоединяется либо образование болтающегося сустава, либо анкилоз, да еще в неблагоприятном положении.

Такие результаты привели к тому, что вскоре резекция бедра стала применяться все реже и реже. Это положение подкреплялось еще тем, что стали придавать меньше значения, чем раньше, наличию в теле туберкулезного очага. Патологоанатомы доказали, что почти каждый человек за свою жизнь переносит какое-либо местное заболевание туберкулезом, что туберкулезному кокситу обычно сопутствуют другие очаги, что нельзя радикально искоренить туберкулезное поражение удалением туберкулезного очага из тазобедреного сустава. В развитии милиарного туберкулеза после резекции стали усматривать не то обстоятельство, что операция была сделана слишком поздно, чтобы предупредить появление его, а появление милиарного туберкулеза было поставлено в зависимость от операции. Вспомнили наконец, что в некоторых случаях туберкулезный коксит проходил и без резекции.

Таким образом снова вернулись к консервативному методу. Правда резекция отклонена не окончательно, но круг ее применения значительно сузился. Гораздо менее благоприятно течение коксита, развивающегося в подростковом возрасте. Резекция у взрослого не вызывает каких-либо изменений в росте ноги, делающей ее непригодной для пользования, почему она *применяется главным образом у взрослых и юношей*. *У детей* никогда нельзя сказать с уверенностью, следует ли прибегать к резекции в тех случаях, когда ребенок начинает чахнуть вследствие длительного нагноения и наличия свищей. Бывают случаи, когда положение ребенка кажется

совершенно безнадежным, но он в конечном итоге все же выздоравливает. Мы никогда не можем быть уверенными в том, что после операции образование свищей не пойдет дальше; всегда имеется опасность того, что таким серьезным вмешательством можно не только не спасти ребенку жизнь, а скорее его погубить.

Весьма сложно разрешить вопрос о том, следует ли при коксите прибегать к ножу или нет и в каком именно периоде.

Иногда удается установить с помощью рентгеновского аппарата наличие костного очага, лежащего вне сустава и доступного для ножа и долота; тогда имеется налицо показание для оперативного удаления такого очага. Автор считает это правильным, хотя Бир и другие доказывают, что такие очаги и при консервативном лечении могут излечиваться, даже при наличии секвестров.

Из способов консервативного лечения различают общее и местное лечение.

Общее лечение основано на тех же принципах и проводится теми же средствами, как и вообще общее лечение местных туберкулезных заболеваний. Основанием для этого служит развитие реактивных процессов живого организма, способствующих его выздоровлению. Таким образом целью лечения является содействие развитию этих реактивных процессов.

Лечение, направленное к этой цели, может дать прекрасные результаты в значительном проценте случаев; это подтверждается успехами, достигнутыми, с одной стороны, Роллие в Лейзине и Биром в Гогенлихене, а с другой—лечение на морском побережье, главным образом во Франции и в Германии.

Вполне естественно, что такие результаты побудили также хирургические и ортопедические клиники обратиться к применению тех же методов, давших столь благоприятные результаты в названных местах. Эти попытки не остались безрезультатными, но в общем клиники не смогли дать таких же результатов, достигнутых в учреждениях, специально посвятивших себя лечению хирургического туберкулеза. Причина этого заключается в нахождении вышеуказанных учреждений в местах с особо благоприятным климатом; сверх того больной с местным туберкулезом, подвергающийся консервативному лечению, находится среди больничного материала хирургических или ортопедических клиник, где всегда проводится много активной работы, все же остальное отодвигается на второй план.

Результаты еще менее эффективны при проведении лечения в домашней обстановке, часто в тяжелых жилищных условиях.

Вкратце нельзя не упомянуть, что светотерапия (рентгеновские лучи, искусственное горное солнце) с пользой применяется и при коксите.

К местному консервативному лечению относятся и инъекции лекарственных веществ в заболевший сустав и лечение уже образовавшихся абсцессов и свищей.

Инъекции иодоформа играли большую роль в течение долгого времени. Иодоформ инъицировался и инъицируется в виде эмульсии в глицерине или масле или в виде эфирного раствора. Применение иодоформа пользовалось большей популярностью, чем употребление других медикаментов. Автор инъицирует иодоформ-глицерин после пункций абсцессов и свищей.

Необходимо сказать несколько слов об абсцессе и его лечении. В каждом типичном случае коксита в суставе образуется гной. Наличие определенного количества гноя ведет к прорыву абсцесса через капсулу; гной ищет выхода наружу. Больной испытывает очень сильные боли во время давления гноя на капсулу сустава. После прорыва абсцесса через капсулу боли проходят. Поэтому ясно, что пункция сустава в таких случаях весьма уместна как уменьшающая боли. Пункция сустава не безопасна. Автор по крайней мере был свидетелем смерти сына врача от милиарного туберкулеза в результате пункции.

Главнейшими вспомогательными средствами при консервативном лечении туберкулезных кокситов являются повязки, шины и ортопедические аппараты.

Боли при коксите уменьшаются при применении вытяжения больной ноги и предотвращении движений бедра; в случаях же, когда больной уже ходит, избегают нагрузки больной ноги.

Уменьшение болей не является только субъективным ощущением, что подтверждается результатами длительного вытяжения, фиксации и разгрузки. Благоприятное действие этих мероприятий выступает как безусловно объективный признак. Фиксация, вытяжение и разгрузка являются в лечении кокситов мерами, которые должно проводить при помощи повязок и аппаратов.

Применение вытяжения с помощью вытягивающих повязок и гамашей столь просто, легко и повсюду выполнимо, а действие его столь ясно, что в настоящее время вытяжение считается нормальным способом лечения коксита и применяется наряду с другими средствами.

Вытягивающая повязка все-таки допускает в известных границах движения в суставе и приковывает больного к постели. В этом заключается отрицательная сторона повязки.

При достаточно прочной установке тазобедреного сустава в фиксирующей повязке обычно достигается более совершенное устранение болей, чем при вытяжении; кроме того фиксирующая повязка имеет еще то преимущество, что она допускает некоторую свободу движений. Чрезвычайно удобным средством для лечения фиксацией является круговая гипсовая повязка. Будучи достаточно хорошо разработанной, она нашла большое применение при лечении коксита. В особенности Лоренц всегда энергично и не без оснований пропагандировал гипсовую повязку.

Чтобы дать суставу при помощи гипсовой повязки такой покой, какой необходим в случаях очень болезненного активного коксита, повязку нужно довести наверху до груди, хорошо отмоделировать таз и захватить внизу до пальцев ноги. Для живота оставляют свободное пространство либо посредством подкладывания под повязку мягкой ватной подстилки, либо вырезывая окно в повязке. Если сустав находится в среднем положении, его, как и колено, приводят в положение легкого сгибания, а бедро в положение небольшого отведения. Рис. 307 показывает такую повязку. При наличии деформации в начале ее не трогают и безболезненно накладывают гипсовую повязку так, как это изображено на рис. 308.

При затихании болезни повязку укорачивают вверху и внизу настолько, чтобы она охватывала в виде гипсовых штанов вверху только таз, а внизу простиралась до колена. Плотное прилегание повязки

к мыщелкам бедра достигается тем, что перед затвердеванием гипса накладывают поверх них с обеих сторон по толстому валику из бинта; вдавливают этот валик в повязку с помощью бинта. Тогда по затвердевании повязки получается два углубления над мыщелками колена.

Рис. 307. Гипсовая повязка для фиксации флоридного коксита.

При необходимости вставания в повязке устраивают стремя для ходьбы (рис. 309). Оно представляет собой U-образную шину, сделанную из железа, которая своими восходящими ветвями укрепляется в голенной части повязки, а поперечная часть его настолько отстоит от нижней поверхности стопы, что последняя при наступании на почву либо совсем не достигает ее, либо касается кончиками пальцев.

Рис. 308. Деформированный туберкулезный тазобедреный сустав фиксируется в положении деформации.

Разгрузка тазобедреного сустава, преследуемая этим стременем, может осуществиться только тогда, когда боковые шины стремени, не соединяясь с повязкой, доводятся кверху до седалищного бугра. Дюкроке сделал соответствующей конструкции аппарат не из гипса, а из целлулоида (рис. 310 *a* и *b*).

При гипсовой повязке, т о ч н о прилегающей к телу, можно обойтись и без стремени. Когда больной уже в состоянии вставать в повязке, можно без всяких опасений разрешить наступать на ногу. (Практичнее пройти через эту стадию ходьбы со стременем.—Р е д.)

Еще следует упомянуть о других существующих фиксационных средствах, при помощи которых больной кокситом имеет возможность вставать с постели с большим ограничением; это особенно важно в случаях с тяжелыми нагноениями, делающими невозможным пользование гипсовой повязкой. Речь идет о г и п с о в о й   к р о в а т к е. Рис. 33 изображает такую кроватку, применяемую в клинике, где работает автор. Очень удобна также рама Бредфорда, изображенная на рис. 227 при описании лечения спондилита. К ней, как и к гипсовой повязке, можно присоединять приспособления для вытяжения.

Рис. 309. Гипсовая повязка для ходьбы при коксите.

Несмотря на все свои положительные стороны, гипсовая повязка не лишена также и недостатков. Гипсовая повязка сидит очень плотно, а потому в связи с длительностью носки этой повязки создается много неудобств. Делая повязку съемной, отпадает самое существенное из производимого ею действия. Она тогда будет представлять не больше, чем портативный ортопедический аппарат, но более худшего качества ввиду ее значительного веса, большой ломкости и ограничения возможности содержать ее в чистоте.

Портативные аппараты. Об этих аппаратах, предложенных для лечения коксита, было уже сказано в исторической части.

Среди них следует различать, с одной стороны, аппараты, служащие для разгрузки и вытяжения, а с другой стороны—такие, главной задачей которых является фиксация. Из числа последних одни по своей форме весьма напоминают гипсовую повязку; другие благодаря специальным материалам и конструктивным усовершенствованиям являются продуктами механо-ортопедического производства.

Аппараты, относящиеся к первой группе, особенно применяемые в Америке, изображены нами выше. Мы упомянем еще о шине Томаса, применяемой также и в Германии в соединении с гипсовой повязкой. Рисунок, принадлежащий Витману, показывает, каким образом сложные

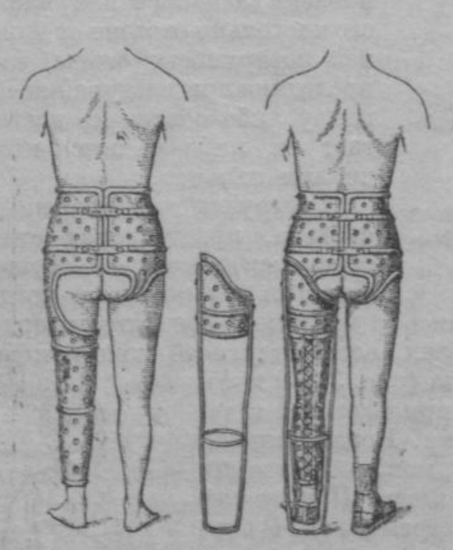


Рис. 310 *a* и *b*. Аппарат Дюкроке из целлулоид-ацетона для лечения туберкулезного коксита.

Рис. 311. Американская шина при коксите, положенная поверх гипсовой повязки.

американские шины могут применяться в соединении с гипсовой повязкой (рис. 311).

Образцом второй группы аппаратов служит тип, предложенный Лоренцом (рис. 312). Это не что иное, как съемная гипсовая повязка с той только разницей, что она изготовлена не из гипса, а из пластинчатого целлулоида. С пластинчатым целлулоидом работать неудобно. После нашего ознакомления с ацетон-целлулоидом стали изготовлять аппараты из него. Эти аппараты особенно привились во Франции. Рис. 310 *a* и *b* изображает такого рода аппарат по Дюкроке.

Уже после того, как Бели стал пользоваться гильзовой техникой, в Германии всеми приняты аппараты Гессинга. Аппарат, применяемый им для лечения коксита, такой же формы, как и при лечении врожденных вывихов бедра (рис. 313 *a* и *b*). Значительных изменений в нем до сих пор не внесено.

Преимущество этих аппаратов, применяемых также и автором, заключается, во-первых, в хорошей фиксации, прежде всего в плотном охвате таза; во-вторых, в возможности применять их даже при тя-

желых изменениях формы, в-третьих, в установлении связи между тазом и ножными частями в любом положении и наконец в большой доступности производить перестановки, что делает возможным пользоваться ими долгое время. Таким образом аппарат, изготовление которого стоит дорого, в конечном итоге обходится дешевле других.

Надо обратить внимание еще на одну деталь, а именно—на вытяжение. В ы т я ж е н и е п р о и з в о д и т с я посредством шнуровки в области лодыжек, откуда отходят ленты через башмачную часть аппарата. Эти ленты закрепляются между собой под подошвой аппарата. Такое вытяжение, действие которого остается некоторым образом проблематичным, не совсем бесполезно, так как при этом колено удерживается в разогнутом положении. Для этого достаточно так называемой искусственной четырехглавой мышцы (рис. 382).

Из других преимуществ аппаратов Гессинга следует еще упомянуть о возможности усиления фиксации при помощи к л е е в о й п о в я з к и. Этими повязками, применявшимися самим Гессингом, автор пользуется в случаях повышения чувствительности больного при движе-

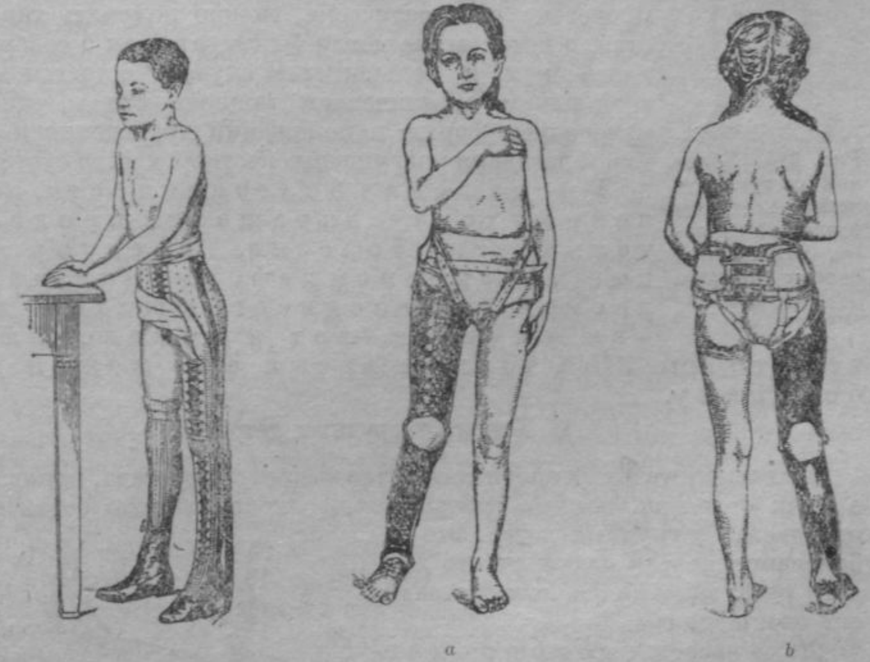


Рис. 312. Аппарат при коксите по Лоренцу из целлулоида.

Рис. 313 *a* и *b*. Аппарат Гессинга для лечения туберкулезного коксита.

ниях в суставе. Техника клеевой повязки описана в общей части. Рис. 314 изображает больного с такой повязкой.

Резюмируя вкратце все вышесказанное, автор представляет в общих чертах выполнение целесообразного с его точки зрения лечения коксита, независимо от могущего понадобиться операционного вмешательства и от общего лечения, следующим образом:

Лечение начинается с наложения большой гипсовой повязки. Больной подвергается постельному режиму. При исчезновении болей удаляется ножная часть гипсовой повязки. Больной встает в повязке, хо-

дит с помощью костыля и палки. При достижении достаточного улучшения на смену приходит аппарат Гессинга, под которым сначала носится еще клеевая повязка. В дальнейшем клеевая повязка снимается. После этого тазобедреному шарниру придается все увеличивающаяся свобода движения. Затем снимается тазовая коробка. Больной продолжает носить лишь шину на ноге в виде аппарата для разгрузки, чтобы не перегружался выздоравливающий, еще не окрепший сустав. В дальнейшем отменяют и эту опору. Больной получает на ночь гамаш для вытяжения. Наконец удаляют и его.

Рис. 314. Больной с туберкулезным кокситом в клеевой повязке, наложенной поверх аппарата Гессинга.

Результаты, достигаемые таким лечением, принимая во внимание затрачиваемое для этого количество труда, а также и издержки, едва ли настолько хороши, чтобы ими можно было особенно гордиться. Только в некоторой части случаев, когда лечение начато своевременно и когда это лечение могло быть проведено систематически, можно получить такой сустав, о котором мы могли бы сказать как о совершенно излеченном. В большинстве случаев остается сустав с большим ограничением подвижности и типичным изменением формы в положении приведения и сгибания благодаря разрушению костных частей сустава.

Уменьшение болезненности, облегчение ухода, сокращение продолжительности болезни, предупреждение чрезмерной деформации, наблюдаемой в неподвергающихся лечению случаях,—вот к сожалению все то, что мы в настоящее время еще можем дать больному.

i) Коксит у грудных детей.

Из воспалительных заболеваний тазобедреного сустава, попадающих в руки ортопеда, помимо туберкулезного коксита надо остановиться на коксите у грудных детей. Это заболевание не так редко; от его раннего распознавания и лечения зависит очень многое.

Дело касается гонорройного заболевания сустава, при котором инфекция передается во время родов со стороны больной матери.

Такие кокситы у грудных детей ведут к чрезвычайно тяжелым разрушениям сустава: патологическому вывиху, разрушению головки, тяжелым контрактурам, сильному укорочению роста.

Рис. 315. Гипсовая кроватка с вытяжением для лечения коксита у новорожденного и при переломе бедра, возникшем во время родов.

Если своевременно удалить гной проколом или разрезом и уложить ребенка в гипсовую кроватку с вытяжением, то нагноение в большинстве случаев быстро прекращается, в результате чего полу-

чается вполне пригодный для пользования сустав. На рис. 315 изображена гипсовая кроватка, употребляемая и для лечения переломов бедра, возникающих во время родов.

к) Тугоподвижность в тазобедреном суставе.

В случаях, где недостаток околоплодных вод ведет к сильному уменьшению пространства для нахождения зародыша, может наступить наряду с контрактурами других суставов также и ограничение движений в тазобедреном суставе. В случае, изображенном на рис. 1, подвижность в тазобедреных суставах была ограничена до минимума. Изолированной врожденной тугоподвижности в тазобедреном суставе автором не наблюдалось.

В постэмбриональном периоде отсутствует одно из вредных влияний, могущих привести к тугоподвижности тазобедреного сустава — это фиксация, вызываемая повязками. Так например больное колено под влиянием фиксирующей повязки может очень быстро достигнуть состояния тяжелой тугоподвижности, здоровый же тазобедреный сустав переносит неподвижное положение в продолжение долгого времени без каких-либо признаков тугоподвижности. Сколько автор ни фиксировал тазобедреных суставов, ему никогда не приходилось лечить тугоподвижность от фиксации.

Травмы также не играют большой роли в этиологии тугоподвижности в тазобедреном суставе. Если тугоподвижность при травме и имеет место, то она образуется косвенным путем вследствие обезображивающего артрита, который в этом отношении влияет указанным выше образом.

Наиболее часто тугоподвижность бедра обязана своим происхождением воспалительным процессам, среди которых особенное значение имеют двоякого рода воспаления: гоноррройное и туберкулезное.

В случаях врожденной тугоподвижности анатомическая картина характеризуется уменьшением внутрисуставного пространства, а при травматической тугоподвижности неравномерным изменением формы костных частей сустава. При тугоподвижности в зависимости от воспалительной этиологии появляются сращения между головкой и впадиной, состоящие из отдельных тяжей или даже широких рубцов. Нередко именно в тазобедреных суставах образуются костные спайки. Гонорреа, острый суставной ревматизм и остеомиелит особенно часто ведут к костным анкилозам.

В то время как форма костных суставных частей в большинстве случаев хорошо сохраняется при воспалительной тугоподвижности только что упомянутого происхождения, под влиянием туберкулезных процессов она обычно изменяется. При этом изменение формы вызывается вследствие совместного действия рубцовых сращений внутри сустава, деформаций головки и поверхности впадины, препятствующих широким движениям, существующим при наличии нормальных шаровидных поверхностей. Туберкулезный коксит приводит к костным анкилозам только в виде исключения[1].

По какой бы причине в суставе ни появилась тугоподвижность, самоограничение движений никогда не бывает равномерным. Поэтому тугоподвижный сустав не находится в среднем положении. Таким об-

[1] Последнее мнение автора оспаривается многими ортопедами. Ред.

разом тугоподвижность соединяется с неправильным положением. Такое сочетание бывает настолько обычным, что ортопеды рассматривают тугоподвижность и неправильное положение как одно целое и оно носит название контрактуры бедра. Это соединение двух различных болезненных состояний может привести к неправильным выводам. Для предотвращения этой опасности необходимо в каждом отдельном случае выяснить, какое значение в картине контрактуры имеет тугоподвижность и какое—неправильное положение.

Неправильное положение, в котором обычно фиксируется сустав в случае образования контрактуры, заключается в сгибании и приведении. Это в особенности относится к воспалительным контрактурам. Наблюдаемые нами редкие исключения обусловливаются либо непривычной локализацией воспалительного очага, например остеомиелитического на нижней поверхности шейки бедра, либо терапевтическими мероприятиями.

Степень деформации очень изменчива. Связь между тяжестью тугоподвижности и степенью деформации существует постольку, поскольку тяжелые изменения формы вызывают также тяжкие формы тугоподвижности. Обратных соотношений не бывает.

Картина, представляемая больными, страдающими контрактурой бедра, наиболее характерна у взрослого, где контрактура обязана своим происхождением нелеченному туберкулезному кокситу, перенесенному в детстве. Подобно тому, как туберкулезный коксит в ортопедии представляет классический пример воспаления тазобедреного сустава, деформация бедра при туберкулезе является классическим примером контрактуры бедра. Мы остановимся на этом подробнее (см. рис. 316 *а* на стр. 335 и рис. 321 *а* на стр. 340).

Основной симптом, бросающийся в глаза даже непосвященному, составляет укорочение ноги. В легких случаях оно проявляется только в виде неровной походки. Больной прихрамывает, но еще продолжает ступать всей поверхностью подошвы. В более тяжелых случаях пятка приподымается от пола; больной ставит стопу в положение конской стопы и этим выравнивает разницу в длине ноги. В случаях, где это не помогает больше, больной сгибает колено здоровой стороны, благодаря чему получается функциональное укорочение этой ноги. При достижении очень значительной степени деформации больной прибегает к костылю, которым он обычно укрепляет таким образом больную ногу, что она в состоянии до известной степени выполнять кое-какую опорную работу. Укорочение слагается из отдельных факторов. Важнейшим из них является функциональное укорочение, обусловливаемое неправильным положением. Приведение и сгибание бедра вызывают функциональное укорочение, отведение и вытяжение—функциональное удлинение ноги. К функциональному укорочению при деформации от коксита присоединяется реальное укорочение вследствие разрушения тазовой части бедра. Оно достигает особенно сильной степени, если к этому присоединяется еще и патологический вывих.

Когда деформация относится к периоду до окончания роста, то в качестве фактора реального укорочения наблюдается задержка роста ноги. В практике такая задержка роста еще более вырисовывается благодаря гипертрофии здоровой ноги, в то время как больная нога отстает от нормального развития не только в своей длине, но и

во всех других отношениях. При этом является особенно важным атрофия бедреной кости. У взрослого человека бедро может дойти до толщины пальца. После остеотомии с целью коррекции кость обнаруживает в таких случаях весьма незначительную склонность к образованию мозоли.

В случае тугоподвижности в тазобедреном суставе устанавливается тесная связь между ногой и позвоночником, вынуждающая позвоночник компенсировать своими движениями отсутствующие движения ноги в тазобедреном суставе. Нога вместе с тазобедреным суставом, находящаяся в выпрямленном положении, во время ходьбы выбрасывается вперед благодаря сгибанию нижней части позвоночника. Больной, садясь, сгибает поясничную часть позвоночника. При образовании тугоподвижности в положении сгибания больной для того, чтобы достигнуть пола стопой, лордозирует позвоночник. Приведение и отведение вынуждают позвоночник к боковому сгибанию, или, иначе сказать, к так называемому статическому сколиозу. Направление сколиотического искривления соответствует положению бедра.

Позвоночник настолько хорошо выполняет функции двигательного органа, заменяя выпавшие функции тазобедреного сустава, что при благоприятных обстоятельствах получается почти полная замена. Человек с бедром, совершенно неподвижным в тазобедреном суставе, в положении легкого сгибания и отведения настолько хорошо справляется при нормальной ходьбе с тяжелым расстройством, что это нарушение функции остается почти незаметным даже для опытного глаза. Ненормальная и повышенная нагрузка позвоночника с течением времени оказывает своей действие, выражающееся в истощении резервных сил позвоночника. Больные с тяжелыми контрактурами бедра, если они не ходят чрезмерно мало, с течением времени начинают испытывать *боли в спине*, причину которых следует искать в типичных явлениях *недостаточности позвоночника*. Эти именно боли и приводят к нам вновь больных, в течение долгого времени справлявшихся со своей контрактурой бедра.

Настоящие деформации позвоночника редко образуются на почве контрактуры в тазобедреном суставе. При фиксации статического сколиоза обусловленное этим косое положение бедра в качестве исходного момента играет только весьма незначительную роль. Какое-либо иное равноценное поражение ведет к образованию сколиоза, косое же положение, вызванное заболеванием таза, определяет направление возникающего сколиотического искривления.

Практическое значение контрактуры бедра определяется затруднениями, вызываемыми ею при ходьбе. К вышесказанному следует добавить, что даже самый незначительный переход за пределы функционально благоприятного положения отведения уже влечет за собой сильное расстройство способности к передвижению, быстро возрастающее в связи с увеличением угла отведения.

Об этом следует помнить особенно при коррекции положения, вызванного контрактурой бедра.

Выпрямление является во время ходьбы наиболее благоприятным в функциональном отношении положением, сгибание же — наилучшим положением во время *сидения*. Это представляет очень важное обстоятельство, так как большинство больных с контрактурой бедра занимается сидячими профессиями. Поэтому раньше, чем при-

ступить к превращению сгибательной контрактуры в разгибательную, необходимо информировать больного о том, что, выигрывая в смысле способности к передвижению, он теряет в отношении способности сидения. Кроме того необходимо обратить внимание больного на то, что при изменении положения бедра у него могут возникнуть затруднения с одеванием и снятием обуви и чулок.

Наконец надо указать еще на один пункт, важный для больных женского пола, на возможность половых сношений. Контрактура бедра в резко выраженном положении сгибания всегда допускает эту возможность, если даже захвачены оба бедра. Абсолютным препятствием является полная неподвижность одного бедра в положении разгибания, если с этим не связано положение отведения, переходящее за пределы благоприятного положения для ходьбы. При нарушении двигательной функции в обоих тазобедреных суставах затруднение сказывается уже очень рано, если бедра нельзя привести в согнутое положение.

Вообще говоря, тугоподвижность обоих тазобедреных суставов принадлежит к наиболее тяжким поражениям человеческого скелета. Расстройства в ходьбе дают себя знать в виде укорочения шага. При увеличении тугоподвижности колени больного трутся друг о друга. Больные перемещают соответствующую часть таза вместе с выбрасываемой вперед ногой, в то время как стопа, остающаяся на полу, описывает своим носком вращательное движение. Получается тяжеловесная, лишенная целесообразности походка, при которой используются сгибательные и разгибательные движения колена. Автору известно много больных, у которых образовалась двусторонняя контрактура бедра вследствие кровавого вправления врожденного вывиха бедра, от которого они ожидали облегчения.

Диагноз. Диагноз контрактуры бедра при исследовании, сделанном по всем правилам искусства, устанавливается без особого затруднения. Поэтому мы воздержимся от описания исследования.

Установлением наличия контрактуры сделано еще не все. Следует также определить степень тугоподвижности, а равно направление и степень неправильного положения сустава.

Степень тугоподвижности выделяется наиболее ясно у больного, если, при наличии здорового сустава наряду с больным, заставить больного, лежащего на спине, выполнять одновременно одноименные движения в обоих суставах до возможного предела. Заставляя больного выполнять активные движения в стоячем положении, картина смазывается благодаря одновременному участию таза в движениях.

Степень сгибания выясняется, укладывая больного плоско на стол и сгибая бедра настолько, что спина, находящаяся в положении лордоза, прилегает по всей своей длине к поверхности стола.

Чтобы видеть перед глазами положение приведения и отведения, необходимо, чтобы больной был совершенно раздет и положен на стол; тогда мы устанавливаем больную ногу в такое положение, чтобы ось тела была перпендикулярна линии, соединяющей обе ости подвздошной кости.

После определения формы и степени контрактуры следует еще представить себе картину состояния самого сустава. Сначала устана-

вливают, продолжается ли причинное заболевание. В этом отношении мы опираемся на данные анамнеза.

Если причиной образования контрактуры было заболевание гонорройного, остро-ревматического или септического характера, то при отсутствии воспалительных явлений следует предположить исчезновение возбудителей инфекции. При остеомиелитическом характере заболевания могут сохраняться дремлющие очаги еще в течение продолжительного времени. В этом отношении в высокой степени подозрительны контрактуры туберкулезного происхождения. При сохранении в таких суставах мышечного напряжения, при жалобах больных на боли, при возникновении еще каких-либо явлений раздражения безусловно необходимо иметь в виду, что очаги могут сохраняться даже в течение десятилетий со времени первоначального заболевания.

Важнейшим подспорьем является *рентгеновское исследование*. Оно дает представление о том, сохранены ли формы костных частей сустава, имеются ли костные сращения и в каких размерах. Оно показывает нам крепость и плотность кости. Судить же о наличии воспалительных очагов по данным рентгенограммы следует с большой осторожностью. Не исключено также и неправильное истолкование снимка.

Прогноз. В общем он плох. Сустав остается неподвижным, если заболевание тазобедреного сустава привело к тугоподвижности. Только легкие степени тугоподвижности после острого суставного ревматизма составляют в этом исключение.

Неправильное положение самопроизвольно не улучшается, разве только если имеющаяся в таких случаях склонность к переходу в более резко выраженное положение сгибания и приведения не приведет каким-либо путем к функциональному улучшению.

Профилактика. Болезни, ведущие к образованию контрактуры в тазобедреном суставе, в общем носят настолько тяжелый характер, что лечебные мероприятия, направленные к предупреждению контрактур, в большинстве случаев играют лишь незначительную роль. При острых инфекционных воспалениях следует начинать пассивные движения тотчас же после того, как это разрешает состояние сустава. Этот момент можно узнать по мышечному спазму, фиксирующему воспаленный сустав. Увеличение этих спазм при движениях означает, что к ним приступили преждевременно или что они производятся с слишком большой силой. При туберкулезных заболеваниях следует избегать пассивных движений при всех обстоятельствах. В этих случаях необходимо ограничиться уменьшением давления костных суставных частей друг на друга.

Повышение внутрисуставного давления, вызываемого тягой сокращенных мышц, а при стоянии или ходьбе—тяжестью больного тела, действует в направлении образования сращений между суставными поверхностями и получения деформации суставных частей. Как отражается на суставе прекращение этого давления, можно наблюдать, если при туберкулезном коксите наложить гипсовую повязку. Через несколько недель по снятии повязки сустав всегда обнаруживает большую подвижность, чем до того.

Поэтому острые воспаления тазобедреного сустава следует лечить также вытягивающими и фиксирующими повязками; при последую-

щем же лечении больному можно разрешать ходить и стоять только в разгружающей шине.

Профилактическим мероприятием, на которое следует рассчитывать при лечении всякого заболевания тазобедреного сустава с возможным в последующем образованием контрактуры, является заблаговременная установка сустава в такое положение, которое в случае возникновения тугоподвижности может оказаться для больного в функциональном отношении наиболее благоприятным.

Лечение. Первый вопрос, требующий в данном случае ответа: можно ли восстановить утраченную подвижность? При удаче неправильное положение сустава устраняется само по себе без каких-либо специальных мероприятий. Если же на этот вопрос приходится ответить отрицательно, то следующим вопросом является: возможно ли достигнуть функционального улучшения путем изменения положения сустава. Основанием для ответа на этот вопрос служит все сказанное о значении различных неправильных положений конечности.

Для применения некровавой мобилизации мы редко находим благоприятные условия. Только в том случае, если форма головки и впадина сохранены целиком и если между ними образовались только мягкие сращения, возможно вновь раскрыть суставную щель пассивными движениями, растягивающими и растирающими эти сращения. С этой целью нам необходимо, по крайней мере во время первого сеанса, наркотизировать больного не для того, чтобы иметь возможность действовать более резко, насилием, а для выключения рефлекторных мышечных напряжений. После этого применяется повязка с вытяжением и с большой нагрузкой. При улучшении состояния больного следует снабдить его опорным аппаратом.

При неблагоприятных условиях для выполнения некровавой мобилизации или если попытка проведения последней не приводит к цели, остается решить вопрос о кровавой операции.

Фолькман впервые поставил себе задачу мобилизации анкилозированного сустава бедра посредством кровавой операции. Выработанный им способ получил название долбящей резекции. Операция эта вышла теперь из употребления. В наших современных учебниках о ней почти совсем не упоминается. Автор полагает, что к ней снова вернутся с некоторыми изменениями.

Старая методика операции заключалась в следующем: на задне-наружной стороне сустава делали продольный разрез, как при резекции по Лангенбеку. Затем бедро рассекали в поперечном направлении приблизительно на 3 см ниже большого вертела.

Верхний конец бедра округляли и обрабатывали так, чтобы его поперечник получился не шире поперечника бедра на его середине. После этого с помощью выдалбливания остатков головки и шейки бедра образовывали новую большую и по возможности глубокую впадину. Между закругленными концами бедра и новой впадиной должно было оставаться широкое пространство для того, чтобы вновь не образовался анкилоз.

У автора нет опыта с этой долбящей резекцией, но результаты, описанные Гоффа и установленные им на больных, оперированных его учителем Маасом, являются совершенно убедительными и заслуживающими внимания.

У больных, находившихся под наблюдением Гоффа, были двусторонние анкилозы: у них получалась подвижность бедер и они ходили, как больные с двусторонним вывихом. Если бы в этих случаях применялась еще глубокая подвертельная остеотомия, то и без того весьма удовлетворительные результаты безусловно были бы еще значительнее.

В последнее время автор несколько раз оперировал, придерживаясь старой методики. Отделял бедро долотом от костной массы, соединяющей ее с тазом; из остатка этой массы формировал впадину для бедреной культи и после интерпозиции свободно пересаженного лоскута жира коррегировал положение культи по отношению к этой впадине.

Рис. 316. *a*—анкилоз правого бедра в тяжелом деформированном положении, возникший вследствие туберкулезного коксита; *b*—посредством модифицированной резекции достигнуты значительные исправления положения и подвижность до $^1/_4$ нормальной.

На основании имеющихся результатов еще слишком рано выводить какие-либо заключения. Но все же они довольно заманчивы. В качестве примера автор приводит больную, изображенную на рис. 316, *a* и *b*. Через полгода после операции подвижность равнялась четверти нормальной. Положение было настолько коррегировано, насколько это допускали изменения в позвонках. Больная ходила с помощью палки большие расстояния, а короткие даже и без палки.

Успехи, сделанные современной хирургией в вопросе восстановления подвижности суставов, привели и здесь к тому, что анкилозированный тазобедреный сустав стали лечить артропластикой. Заслуга в этом отношении принадлежит главным образом Пайру и Лексеру, разработавшим эту операцию.

При применении суставной пластики головка и впадина вновь образуются по возможности в их нормальных формах. Для предупреждения костных сращений новая головка окутывается лоскутом из мягких частей, а затем уже вводится во вновь образованную суставную впадину.

Проведение этого способа на бедре тяжелее, чем на всех других суставах, что объясняется трудным доступом к тазобедреному суставу. Большинство хирургов облегчает себе доступ к суставу временной резекцией большого вертела. Автор ранее оперировал таким способом. Разрез проводят от ости, следуя по переднему краю среднего ягодичного мускула к бедру на ширину примерно 3—4 пальца ниже верхушки большого вертела. Вертел вместе с заостренным книзу куском кости отделяется и отбрасывается назад вместе с прикрепленными к нему мышцами. После этого подходят к шейке бедра и отсюда до самого сустава.

В последнее время автор оперирует при помощи разреза, изображенного на рис. 317. Этот разрез сходен с разрезом, предложенным Шпренгелем для резекции тазобедреного сустава. Разрез идет от ости к гребню подвздошной кости по переднему краю мышцы,

натягивающей широкую фасцию (к бедру и по его передней границе на некоторое расстояние вниз. У переднего края мышцы, натягивающей широкую фасцию бедра, входят пальцем или элеваторием между этой мышцей и средним ягодичным мускулом, с одной стороны, и подвздошной костью, с другой. Место прикрепления приподнятой мышечной массы сдалбливается вместе с костной пластинкой. Теперь уже весьма удобно подойти к суставу сверху и спереди. Рана закрывается посредством сшивания отдельных мышц с гребешком подвздошной кости.

Рис 317. Кожный разрез для открытия доступа к тазобедреному суставу.

Если в ставшем доступном суставе еще находят щель, то в нее входят долотом и, ротируя ногу, отделяют головку от впадины. При полном анкилозе следует найти место, из которого можно было бы формировать похожую на головку часть бедра. Освобожденная головка выводится наружу из раны посредством приведения и вращения наружу и обрабатывается соответствующим образом. Посредством оттягивания бедра за петлю, наложенную вокруг его шейки, делают доступной впадину и подготовляют ее. При этом вполне пригодными являются старые режущие ложечки, предложенные Гоффа и Лоренцом для образования впадины при кровавом вправлении вывихов.

После этого следует покрытие головки лоскутом из мягких частей, для чего автор так же, как Лекспер, берет лоскут из подкожной

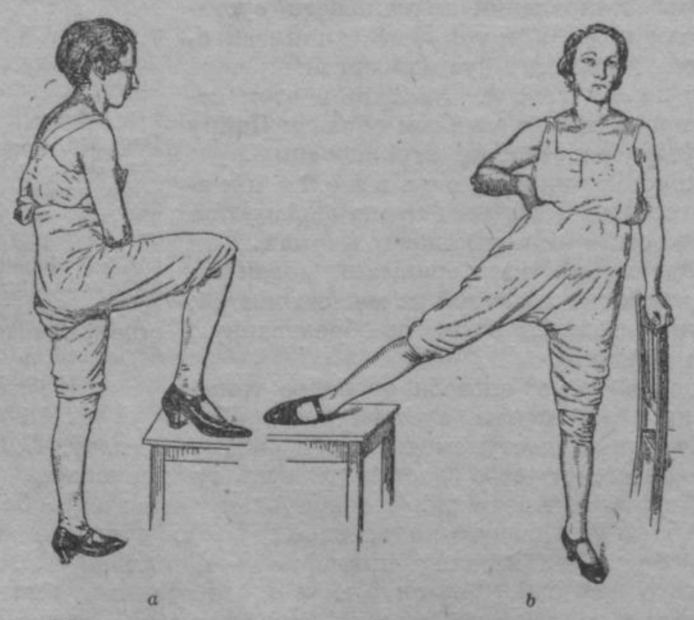


Рис. 318 *a* и *b*. При анкилозе правого тазобедреного сустава достигнута посредством артропластики подвижность, наглядно изображенная на этих рисунках.

клетчатки, в то время как Пайр рекомендует полосу, взятую из широкой фасции бедра. Лоскут из мягких частей фиксируют вокруг шейки, после чего следует репозиция головки.

В случае отделения вертела его вновь укрепляют, но несколько ниже места своего прежнего прикрепления.

Затем накладывают большую гипсовую повязку, остающуюся до окончательного заживления раны, а после того применяют легкую вытягивающую повязку.

Пассивные движения не следует производить. После заживления раны автор разрешает больному вставать в опорном аппарате для тазобедреного сустава и предоставляет ему самому восстанавливать подвижность путем пользования суставом. Этого удается достичь благодаря применению жирового лоскута в качестве интерпозиционного материала, если опорная шина предохраняет сустав от преждевременной нагрузки весом всего туловища и если все послеоперационное течение идет гладко.

Результаты такого рода операции иллюстрируются на рис. 318 a и b. Больная оперирована автором в 1919 г. и демонстрирована на хирургическом съезде в 1923 г. Рисунки показывают состояние к началу 1927 г. Сустав обладает почти нормальной подвижностью. Больная по своей профессии проводит целый день на ногах. При этом нет никаких болей, только легкое прихрамывание. Это прихрамывание могло бы быть устранено с помощью подвертельной остеотомии. Больная так же, как и другие больные в подобном положении, от этой добавочной операции отказалась. Следует упомянуть, что больная за это время стала матерью, что было невозможно до операции, когда бедро находилось в положении приведения.

Представляет интерес рентгенограмма (рис. 319 a и b). Анкилоз образовался вследствие ревматического заболевания. При операции была найдена вполне сохранившаяся головка бедра. Автором снят с нее только тонкий слой. Вправленная головка равнялась приблизительно трем четвертям своей нормальной величины. Теперь головка совсем исчезла и от шейки осталась лишь коротк я культя; несмотря на это, функция сустава выполняется безукоризненно.

Из всего этого следует вывести заключение, что нет надобности особенно стараться получить хорошую форму головки при операции.

Вся операция при этом представляется гораздо более простой и, что важно для асептики, выполняется в более короткое время. По мнению автора следует значительно расширить показания для артропластики тазобедреного сустава. Эти показания практически осуществлялись меньше, чем это следовало, по крайней мере автором. В качестве предпосылки для выполнения этой операции он считал необходимым наличие хорошо сохранившейся головки бедра. Однако от этого требования можно отказаться.

Пластика суставов несомненно может дать также и на бедре весьма удовлетворительные результаты, если операция и послеоперационное лечение протекали хорошо. Все же эту операцию можно предложить больному только после всестороннего обсуждения. Большие операции при самой строгой асептике и выполнении ее самым опытным оператором отнюдь не всегда приводят к цели.

По мнению автора суставы, пораженные ранее туберкулезом, надо безусловно исключить из показаний для артропластики. Для них применима долбящая резекция. В отношении суставов, где тугоподвижность вызвана иными причинами, следует прибегать к суставной пла-

стике только в тех случаях, когда подвижность тазобедреного сустава является для больного безусловной необходимостью. Эта необходимость может быть вызвана условиями профессии, а при двустороннем анкилозе—потребностями повседневной жизни. В этом случае необходимо мобилизовать по крайней мере один сустав.

В случаях, неблагоприятных для бескровной или кровавой мобилизации, остается возможность достигнуть функционального улучшения путем изменения положения сустава при сохраняющейся тугоподвижности. Для этого также существуют два пути: внутрисуставная и околосустав-

a b

Рис. 319 *a* и *b*. Рентгенограммы к рис. 318 *a* и *b*.

ная коррекция. При внутрисуставной коррекции мы, преодолевая имеющиеся препятствия, восстанавливаем движения в суставе до намеченного нами предела. При околосуставной коррекции мы сохраняем неправильное положение сустава, разъединяем диафиз бедра от его тазового конца, образуем на этом месте разъединения перегиб, благодаря чему ось ноги принимает желаемое положение по отношению к тазу.

Внутрисуставную коррекцию можно выполнить посредством повязки с вытяжением, гипсовой повязки, а также применяя портативные ортопедические аппараты. При околосуставной коррекции мы прибегаем к подвертельной остеотомии.

Эффективность повязки с вытяжением ограничена. Однако ее можно с успехом использовать при мягких контрактурах

для устранения положения отведения или приведения, с меньшим успехом для исправления сгибания.

Применяя гипсовую повязку, можно произвести коррекцию в несколько этапов или в один прием. Производя этапную коррекцию, мы с помощью небольшого насилия отдавливаем бедро до получения желаемой установки с таким расчетом, чтобы давление не вызвало сильных болей; достигнутое положение удерживается посредством гипсовой повязки; этапы повторяют с промежутками от одной до нескольких недель до тех пор, пока цель не будет достигнута.

Этапная коррекция особенно показана в случаях туберкулезного коксита, при которых уже образовалось неправильное положение, а воспаление еще вполне не прошло. В этих случаях лечение коксита фиксацией совмещается с исправлением деформации. Именно в этих случаях очень часто можно наблюдать, как фиксация сохраняет подвижность сустава. Чем лучше фиксируется сустав, тем более подвижным он оказывается при смене повязки и тем лучше можно использовать достигнутую подвижность для дальнейшего проведения коррекции.

Этапная коррекция, выполненная указанным способом, представляет абсолютно безопасный способ. Она является предпочтительным методом для устранения неправильного положения, вызванного туберкулезным заболеванием тазобедреного сустава.

Коррекция посредством одномоментного вмешательства требует применения наркоза, что не представляется необходимым при этапной коррекции. Таз фиксируется. Фиксация таза достигается наиболее полно, не только придавливая таз к столу руками ассистента, но также с помощью максимального сгибания здорового бедра в тазобедреном суставе. Сращения в суставе разрываются с помощью движений ноги; производится коррекция, удерживаемая гипсовой повязкой. Весьма целесообразно начинать исправление с форсированного вытяжения сустава. Автор укладывает больного на выпрямляющий стол и сильно тянет за обе ноги; при этом поддаются исправлению особенно суставы, находящиеся в положении приведения или отведения, в то время как при согнутом положении исправление более затруднительно. В таких случаях автор производит вытяжение здоровой ноги и сильно сгибает ее в тазобедреном суставе. Произведенное выпрямление больного бедра наиболее ясно сказывается на уменьшении лордоза. Способ, предложенный Доллингером, является очень хорошим методом коррекции контрактуры бедра за один сеанс, для выполнения чего не нужен выпрямляющий стол. Для осуществления этого способа пользуются двумя гладкими отполированными стальными полосами или трубами около 10—20 мм в поперечнике и $1^1/_2$—$2^1/_2$ м длиной. Полосы одним концом накладывают на операционный стол, а другим—на две подходящие подставки (перевязочный столик). Концы, лежащие на столе, соединяют под углом 30—40 градусов. Больного укладывают на эти полосы таким образом, чтобы он опирался спиной и головой на полосы и на операционный стол. Больные бедра устанавливают в их деформированном положении. Вследствие этого спина плоско прилегает к полосам. Здоровую ногу кладут на соответствующую полосу и крепко обвивают бинтами (рис.320). После этого следует наложение гипсовой повязки вокруг туловища и таза, а в тя-

желых случаях вокруг здорового бедра. После достаточного отведения помещают больную ногу на полосу соответствующей стороны и прочно забинтовывают в продолжение гипсовой повязки. Когда повязка окончательно оплотнеет, вытягивают полосы.

Способ Доллингера сравнительно мало травматичен и дает весьма хорошие результаты коррекции. На рис. 321 a и b изображен такой больной до и после коррекции по Доллингеру.

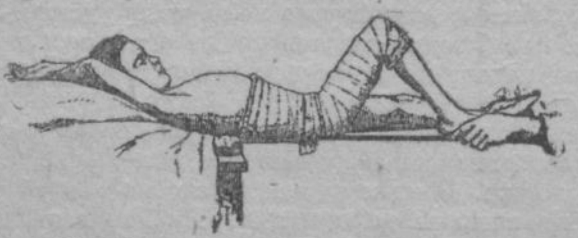


Рис. 320. Исправление деформации при коксите на стальных полосах по Доллингеру.

Для коррекции контрактуры бедра предложен целый ряд портативных аппаратов. Полезное действие оказывают только те из них, которые снабжены достаточно хорошими фиксационными частями. Этому требованию удовлетворяют только аппараты типа Гессинга, прочно охватывающие таз и ногу и снабженные приспособлениями для активных движений в тазобедреном суставе, направленных в сторону желаемой коррекции. Это очень большие и дорого стоящие аппараты. Применение их требует много времени, тщательного наблюдения опытного лица, иными словами, нужно клиническое лечение. Поэтому к исправлению аппаратами прибегают только тогда, когда больному уже и без того назначен аппарат, например в частности при лечении аппаратом туберкулезного коксита. В таких случаях при неправильном положении устраивают в аппарате соответствующие коррегирующие части для устранения этого положения.

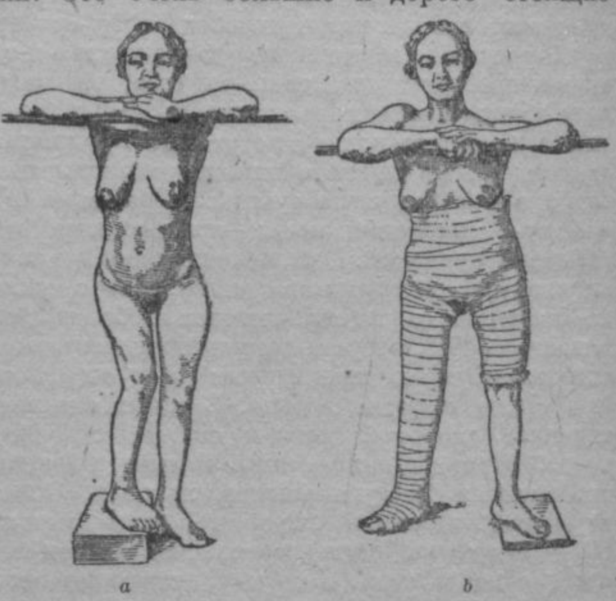


Рис. 321 *a* и *b*. a—деформация при коксите; *b*—редрессация по Доллингеру на полосах, в гипсовой повязке.

Гессинг с этой целью совмещал со своим аппаратом так называемое переднее вытяжение. Этот тип аппарата (рис. 322) действует посредством резинового тяжа в смысле разгибания тазобедреного сустава. Гоффа присоединил к этому еще заднее вытяжение, укрепив на задней стороне резиновый тяж, натянутый между тазовой дугой и гильзой бедра.

Для проведения отведения он использовал другой тип, при котором можно легко превратить отведение в приведение (рис. 323). С тазовой

коробкой соединяется пружинящая стальная шина, которая идет вдоль наружной шины аппарата вниз почти до колена. От этой шины отходит стальной штифт с винтообразными нарезками. Свободным концом он проходит через отверстие, проделанное в пружинящей шине. Пружинящая часть отстоит от наружной шины аппарата. Завинчивая гайку штифта, он будет давить на аппарат. Эластичность пружинящей части шины приходит в действие, и аппарат превращает положение приведения в положение отведения.

Перемена производится перенесением наружного фриза на наружную шину аппарата и перестановкой гайки между обоими.

Таким образом мы имеем для внутрисуставной коррекции неправильно стоящих тазобедреных суставов с контрактурами целый ряд разработанных способов, применяя которые, можно коррегировать любое неправильное положение, если нет обширных костных сращений. Тем не менее в большинстве случаев околосуставная коррекция предпочитается внутрисуставной.

Для этого имеются два основания. Во-первых, при околосуставной коррекции нет опасности повторной вспышки первичного воспаления и, во-вторых, околосуставная коррекция гораздо лучше защищена от опасности рецидива, чем внутрисуставная.

Рис. 322. Аппарат Гессинга для лечения коксита с передним вытяжением.

Рис. 323. Аппарат для лечения коксита с пружиной для коррекции приведения и отведения по Гоффа.

Внутрисуставные коррекции весьма склонны к рецидивам; это уж давно известный в ортопедии факт. Поэтому Лоренц рекомендует при лечении туберкулезных кокситов способствовать появлению костного анкилоза в благоприятном положении. Это предложение заключает в себе много хорошего, но при чрезвычайно незначительной склонности туберкулезного сустава к образованию костного анкилоза оно ни к чему не приводит.

Склонность к рецидивам объясняется деформацией костно-суставных частей, чем часто сопровождаются контрактуры тазобедреного сустава. В нормальном суставе головка и впадина благодаря их округлым поверхностям соответствуют друг другу в любом положении. Если же на этих поверхностях появляются неровности и углубления, как это бывает в большинстве случаев при контрактурах, то положения суставных частей соответствуют друг другу только тогда, когда выступ входит во впадину. Конечно можно вывести их из этого положения, но при этом получается неустойчивое равновесие. Как только прекращаются наши принудительные меро-

приятия, сустав возвращается в свое прежнее устойчивое положение; неправильное положение, которое мы только что устранили, восстанавливается. Все мероприятия кончаются рецидивом.

Поэтому к внутрисуставной коррекции следует прибегать только в тех случаях, когда, во-первых, исключается возможность возобновления старого воспалительного процесса и, во-вторых, когда сохранена нормальная округлая поверхность головки, иначе всегда следует предпочесть околосуставную коррекцию.

Для ее выполнения мы применяем подвертельную остеотомию. Для остеоклазии тазобедреный сустав малоподходящ.

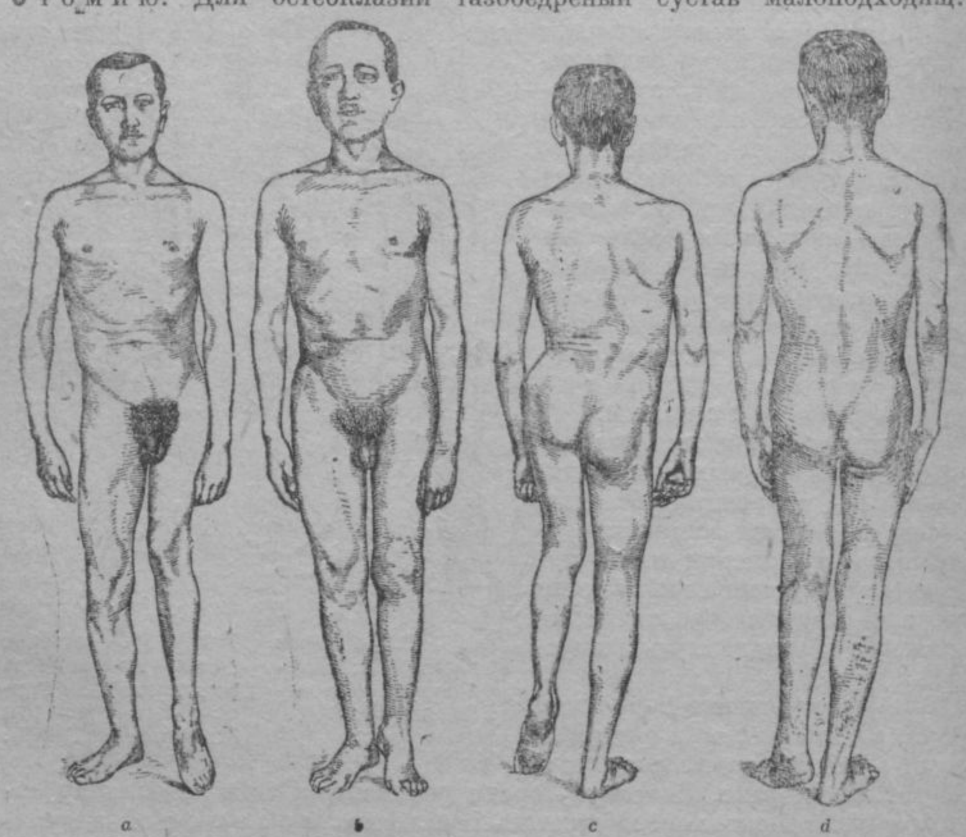


Рис. 324 *a*—*d*. Тяжелая деформация при коксите, исправленная подвертельной остеотомией. *a* и *c* изображают больного перед исправлением; *b* и *d*—после исправления.

Операция выполняется так же, как и в других случаях, при которых мы прибегаем к подвертельной остеотомии. Затруднения при установке угла изгиба встречаются только при контрактурах с особо тяжким положением сгибания и приведения. В этом случае сильно сморщенные мышцы представляют препятствия для проведения коррекции. Это сопротивление преодолевают, отделяя мышцы, прикрепляющиеся кости, а также посредством миотомии приводящих мышц. В таких случаях целесообразно рассекать бедро не поперек, как это обычно делается, а проводить линию остеотомии спереди и снизу кзади и кверху. Тогда тазовый конец бедра покрывает дистальный таким образом, что этот последний при разгибании не может сдвинуться вперед. Применение

буравообразных винто и гвоздей с целью удержания угла коррекции рекомендуется и в данном случае так же, как при других остеотомиях на бедре.

Следует указать еще на одно важное обстоятельство: на каком уровне следует выполнять подвертельную остеотомию? Следует ли проводить вмешательство вблизи сустава или выбрать какой-либо более отдаленный пункт, как это делается при застарелом врожденном вывихе?

Рис. 325. Рентгенограмма к рис. 324 *a*. Часто встречающееся светлое пятно на высоте головки не является активным очагом.

В общем остеотомию следует делать возможно ближе к суставной щели, так как при этом приближаются к нормальным соотношениям. Только при неправильных положениях, где сохранена значительная подвижность, можно прибегнуть к глубокой остеотомии, которая в таких случаях оказывает такое же действие, как и при застарелых врожденных вывихах. В таких случаях следует еще иметь в виду вилкообразную остеотомию по Лоренцу.

Результаты, достигнутые нами с помощью околосуставного исправления (рис. 324 a—d), заключаются прежде всего в удлинении ноги, а отсюда—в повышении эффективности передвижения.

Больные освобождаются от костылей; часто палка и высокие ботинки также делаются ненужными. Позвоночник стоит прямо; бывшие до того болевые ощущения в спине исчезают. Все это вместе взятое является для больного преимуществом перед операцией, применяемой при лечении контрактур. Тем не менее эту операцию можно применять не во всех случаях, так как в силу указанного выигрышу соответствуют потери, и для больного часто оказывается более ценным то, что он теряет, нежели то, что он приобретает.

l) Болтающийся тазобедреный сустав.

Огнестрельные повреждения тазобедреного сустава с большими дефектами тазового конца бедра наблюдаются после войны в довольно большом количестве. Вызванные ими болтающиеся суставы обусловливают тяжелые функциональные расстройства. Повидимому нет оперативных приемов, дающих хороший эффект в смысле устранения этих функциональных расстройств. В этих случаях для облегчения страданий больного следует ограничиться только тем, что может дать портативный аппарат.

Аппараты применяют в виде опорных шин для таза, т. е. они должны переносить тяжесть туловища на седалищный бугор и передавать ее почве при посредстве ноги. Для предотвращения вращательных движений должно быть связано тазовое кольцо

с шиной. Сильное укорочение ноги требует в большинстве случаев также удлинения шины в области стопы.

m) Параличи мышц таза.

Особенно часто встречаются параличи мышц таза при детских параличах и при параличах взрослых в случаях, более или менее сходных с ними. Обычно на практике эти параличи всегда сопровождаются распространенными параличами всей ноги. При том же разнообразии, с которым поражаются параличом различные мышечные группы, возникают необыкновенно разнообразные картины не только в смысле распределения пораженных параличом мышц таза, но и всей ноги на соответствующей стороне.

Особенно часто встречается частичный или полный паралич ягодичных мышц. При большом значении ягодичных мышц для выпрямления туловища такие параличи сильно нарушают возможность передвижения в выпрямленном положении, в особенности же тогда, когда паралич не ограничивается одной половиной таза.

В большинстве случаев, когда при последствиях полиомиелита дети вынуждены ползать или ходить с помощью рук, паралич ягодичных мышц обоих половин таза является важным причинным моментом.

При длительном течении параличей развиваются контрактуры в тазобедреном суставе, как и в других суставах. В случаях параличей ягодичных мышц сгибательные контрактуры большей частью наблюдаются в сочетании с приведением.

Эти контрактуры в свою очередь вызывают дальнейшие расстройства. Встречаются субъекты, могущие передвигаться при наличии полного паралича мышц одной половины таза. Можно приучить такого больного к ходьбе, чтобы он при помощи опорной шины ходил приблизительно так, как будто бы у него была ампутирована нога по близости от тазобедреного сустава. Необходимым условием для этого является нормальное положение таза. Наличие сгибательной контрактуры делает это абсолютно невозможным.

Практически значение параличей тазобедреных мышц зависит от того, какая часть этих мышц поражена, далее от степени наличия контрактур, а также от того, имеются ли параличи или их последствия со стороны остальной части ноги.

Отсюда вытекают и основные линии лечения.

При наличии довольно равномерного пареза мышц всей ноги следует посвятить особое внимание тщательному уходу за мышцами таза. При наличии контрактуры бедра прежде всего следует устранить ее; при выпрямлении контрактуры колена или при пластике четырехглавой мышцы допускается исключение из этого правила в том случае, когда контрактура колена настолько велика, что делает невозможным исправление деформации бедра. Такой случай изображен в главе «Параличи ног» на рис. 245 а и b.

Мышцы таза не представляют благоприятных условий для мышечной пластики. Иногда с помощью бокового перемещения начала мышцы, натягивающей широкую фасцию бедра на подвздошную кость, удается придать этой мышце отводящую функцию и таким образом частично возместить выпадение ягодичных мышц. В случае, изображенном на

рис. 246 и 247, такое перемещение произведено с обеих сторон и главным образом этому ребенок обязан тем, что он встал на ноги.

Как раз в таких случаях нам приходится наблюдать, что мышцы, до того не реагировавшие, снова пробуждаются с момента начала функционирования ног, почему с течением лет получаются совершенно неожиданные результаты.

Так называемая петличная операция (Knopflochoperation), предложенная Лефлером, является оперативным пособием, по своему действию напоминающим перемещение места прикрепления мышцы, натягивающей широкую фасцию бедра. При параличах мышц таза нога часто сильно повернута наружу. При целости мышцы, натягивающей широкую фасцию бедра, с помощью петличной операции можно устранить поворот или по крайней мере значительно его уменьшить, что является уже ценным функциональным улучшением.

В случае сильного поворота ноги внутрь проводят продольный разрез над вертелом. Расщепляют фасцию, долотом сдалбливают кзади вертел таким образом, что открывается плоская поверхность. В щель вводят задний край разрезанной фасции. Это положение фиксируют, сшивая фасцию и скрепляя ее с вертелом. Эта простая операция действительно дает хорошие результаты.

Были сделаны разного рода попытки замещать парализованные мышцы таза мышцами живота и спины. Прямая мышца живота может быть без особого затруднения соединена с прямой мышцей бедра. Также можно соединить начало отделенных разгибателей спины с ягодичными мышцами, проводя по Ланге шелковые сухожилия. Имеются сообщения о некоторых результатах таких операций; они как оперативные попытки безусловно заслуживают интереса и внимания. Автору представляется сомнительным, получат ли они когда-нибудь общее признание. Очень многого ожидали от мышечных трансплантаций; о них говорили много, но ничего из всего этого не нашло применения на практике; пока же лучше воздержаться от таких операций, раз они не совсем просты.

Артродез является операцией, применяемой по мнению автора при параличах мышц таза лишь в исключительных случаях. Речь о нем может итти, когда желают освободить больного от аппарата. Но это возможно очень редко.

Наконец следует еще упомянуть, что при параличах мышц таза можно достигнуть улучшения походки при помощи глубокой подвертельной остеотомии. Симон особенно указывал на это, и автор может подтвердить его указания. Улучшение объясняется уменьшением феномена Тренделенбурга.

15. БЕДРО.

а) Врожденные деформации.

Врожденные деформации бедра встречаются редко. Практическое значение имеют только ампутации внутриматочного происхождения и врожденные дефекты бедра.

Внутриматочные ампутации вследствие амниотических отшнурований встречаются в большинстве случаев на обеих ногах в виде высокой ампутации и вызывают точно такие же расстройства, как подобные же ампутации, производимые в послезародышевой

жизни. Уход за ним одинаковый. Мы остановимся на них, когда будет речь о неврожденных ампутациях бедра.

Здесь следует только упомянуть, что Гефтман на одном случае врожденной двусторонней высокой ампутации бедра разработал руководящие линии для лечения двусторонних высоких ампутаций бедра.

Врожденный дефект бедра представляет весьма характерную картину. Седалищная область образует толстую мышечную массу, откуда выходит голень, также не всегда имеющая нормальные соотношения вместе со стопой. Рентгенограмма показывает отсутствие бедра и именно его верхнего конца. Отсутствующая часть в одних случаях длиннее, в других—короче. По направлению к колену кость имеет свою нормальную толщину. Ее верхний конец обычно толще. В некоторых случаях при наличии маленькой головки она и образует coxa vara. Поэтому врожденный дефект бедра приводили в связь с врожденной coxa vara (Дреман). Трудно решить, правильно ли это.

В отношении функции приходится удивляться, насколько бывают выносливы ноги с врожденным дефектом бедра. При двусторонней деформации больные ходят короткими шажками, переваливаясь так же, как и при двустороннем вывихе бедра, но это выносят очень хорошо. При одностороннем дефекте сильное укорочение ноги вызывает значительные расстройства.

Лечение ограничивается выравниванием укорочения ноги. Микулич сообщил о получении значительного удлинения ноги посредством остеотомии, выполненной им приблизительно так же, как при coxa vara. В соответствующих случаях этот пример достоин подражания. Протезы, обычно вообще необходимые, в этих случаях конечно не нужны.

Протезы следует изготовлять в виде удлиняющих аппаратов. Их детали зависят от степени укорочения, а равно от того, нужно ли и можно ли достичь наступания всей подошвой или же для удлинения ноги можно прибегнуть к положению конской стопы и т. д. Известны аппараты типа Иоахимсталя и Дремана. Первый утилизирует стопу для наступания всей подошвой, а второй ставит ее в крайнее положение конской стопы.

Приобретенные ортопедические заболевания бедра.

Приобретенные деформации бедра гораздо многочисленнее врожденных. К ним присоединяется еще значительная часть функциональных расстройств, не связанных с изменением формы.

Мы начнем с болезни, которую можно отнести к заболеваниям как бедра, так и таза, но она, собственно говоря, не относится ни к тому, ни к другому.

b) Ишиас.

Ишиас представляет чрезвычайно часто диагносцируемую болезнь, для лечения которой предложено большое количество методов лечения.

Больные обращаются к ортопеду с жалобами на хромоту или перекашивание позвоночника. Кроме того к ортопеду часто попадают больные, у которых боли в ноге принимались за ишиас, но где основ-

ной причиной болей на самом деле является заболевание тазобедреного сустава, позвоночника или какого-либо другого органа.

Картина болезни настолько хорошо известна, что мы не будем останавливаться на ее подробном описании. Характерный симптом составляет появление болей в районе областей, иннервируемых чувствительными волокнами седалищного нерва. Внутри этих областей локализация болей меняется. Болезненные участки иногда довольно резко отграничиваются по областям расположения отдельных стволов седалищного нерва. В большинстве случаев далеко не всегда удается обнаружить эти границы. Болезненные участки в смысле своего расположения меняются не только на больной ноге, но и на здоровой. При сильном ишиасе боли в правой ноге могут переходить также и на левую; боли могут совершенно исчезнуть на одной ноге, чтобы целиком перейти на другую.

При сильных болях больные начинают прихрамывать; они прибегают к палке, неся ее в руке соответственно пораженной стороне, и придают своему туловищу неправильное положение, получившее название седалищного сколиоза. Если это перекошенное положение туловища выдвигается на первый план среди всей картины болезни, то в этом случае говорят о сколиотическом ишиасе. При этом туловище наклоняется большей частью по направлению к больной стороне. Некоторые больные могут благодаря своеобразным активным движениям туловища некоторое время удерживать позвоночник в выпрямленном положении. Иной раз больные в состоянии переводить сколиоз с одной стороны на другую и тогда такие случаи носят название ischias scoliotica alternans.

Всем известно, что боли при ишиасе достигают сильной степени, заставляя больного лечь в постель. Продолжительная болезнь может вызвать похудание всей ноги. Со стороны двигательных нервов не наблюдается никаких заметных расстройств.

Таким образом мы имеем картину **невралгии** в области нерва, состоящего из чувствительных и двигательных волокон. Что лежит в основе этой невралгии?

Было произведено много исследований на мертвых и живых, но найдено очень мало. В некоторых случаях находили патологические изменения нерва, но из этого можно было вывести только то заключение, что при том или ином заболевании седалищного нерва наступают боли, которые нельзя отграничить от болей при ишиасе. **Анатомический субстрат ишиаса до сих пор еще не доказан.**

Диагноз. Характерным симптомом для ишиаса считается наличие болезненных **точек** при давлении **на корешки седалищного нерва** между большим вертелом и седалищным бугром, на малоберцовый нерв **позади головки малоберцовой кости** и на его конечную ветвь кзади от **наружного мыщелка** голени.

При постановке диагноза ишиаса особенным вниманием пользуется симптом Лясега. Больного кладут плоско на спину, охватывают больную ногу и сгибают ее в тазобедреном суставе, удерживая колено в выпрямленном положении. У здорового человека это движение не вызывает особых болей до обычного предела сгибания, **больной же с ишиасом испытывает при этом сильные боли уже задолго до этого предела сгибания.**

Ортопеду должно быть осторожным по отношению к диагностике ишиаса, так как некоторые заболевания тазобедреного сустава и позвоночника сопровождаются болями в области седалищного нерва, напоминая по своему характеру и расположению боли, столь характерные для ишиаса. Исходя из необходимости изучения наличия болей в области седалищного нерва с точки зрения возможности какого-либо заболевания тазобедреного сустава, таза или позвоночника, мы чрезвычайно часто будем находить в этих местах болевые симптомы, в то время как в самом нерве нельзя обнаружить ничего ненормального. Если к этому присоединить, что заболевания тазовых органов также могут вызывать боли в седалищном нерве, то следовало бы задаться вопросом, существует ли вообще ишиас и не вызываются ли все боли, возникающие в области седалищного нерва, раздражением и вследствие заболеваний, локализующихся вблизи корешков седалищного нерва.

Разрешение этого вопроса в положительном смысле безусловно завело бы нас слишком далеко.

Отвергать наличие истинных невралгий только потому, что при невралгиях нельзя обнаружить на нерве никаких анатомических изменений, равнозначно пренебрежению опыта повседневной практики и логики. Типичные невралгии седалищного нерва бывают значительно реже, чем это диагносцируется всеми в настоящее время.

Ни в коем случае нельзя ставить диагноз ишиаса раньше, чем не будут с полным правом исключены заболевания тазовых органов, тазобедреного сустава, костных частей таза и особенно нижнего отдела позвоночника.

Поступая таким образом, мы чаще всего в качестве причины, вызывающей боли и принимаемой за ишиас, находим активный обезображивающий артрит, т. е. недостаточность тазобедреного сустава и особенно часто недостаточность позвонка.

Косое положение позвоночника, называемое седалищным сколиозом, является очень часто симптомом недостаточности с наличием болей и без них в области седалищного нерва. Симптом Лясега легче всего объяснить, как исходящий от позвоночника. Укладывая больного на спину и поднимая ногу для получения этого симптома, поясничная часть позвоночника образует кифоз. При этом происходит сдавление тел поясничных позвонков друг с другом. Если последние, находясь в состоянии раздражения, вызывают иррадиирующие боли в области седалищного нерва, то естественно, что увеличение давления вызывает также усиление этих иррадиирующих болей.

Автор полагает, что положительный симптом Лясега скорее говорит за наличие заболевания поясничной части позвоночника, чем за типичную невралгию седалищного нерва.

Лечение. Принимая во внимание все изложенное, станет вполне понятным, что наиболее ценными средствами в лечении ишиаса будут применяющиеся при лечении недостаточности позвоночника и тазобедреного сустава: покой и лечение ваннами с применением грязей и радиоактивных вод. У больных ишиатиков, излечившихся от ишиаса при этих способах, надо полагать, его не было вовсе.

Автору представляется также вероятным, что речь идет о настоящем ишиасе большей частью в тех случаях, когда такое лечение или не удается или когда затем местное лечение нерва дает хорошие результаты.

Имея в виду такого рода различия, мы с большей легкостью будем ориентироваться в случаях, подлежащих местному лечению. Не подлежит никакому сомнению, что местное вмешательство, как растяжение седалищного нерва, экстирпация отдельных частей нерва по Штоффелю и инъекция алкоголя, поваренной соли и т. п., в отдельных случаях дает хорошие результаты. Такие результаты получаются не во всех случаях; на это указывает обширный опыт, а также и тот факт, что ни одно из рекомендованных местных средств лечения не получило общего признания.

c) Повреждения седалищного нерва.

Поражения седалищного нерва вследствие повреждений чрезвычайно редки в практике мирного времени. Особенно часто они встречались среди раненых во время войны. Толстый нервный ствол легко подвержен ранению пулей, проходящей через бедро.

Поражения нерва могут быть вызваны одним только давлением рубца без того, чтобы был задет самый нерв. Чаще же они появляются непосредственно вследствие повреждения. Происходящие вследствие этого расстройства зависят от того, разорван ли нерв полностью или частично и в последнем случае, какие части его задеты. Сверх того разнообразие получаемых расстройств также зависит от характера заживления раневой поверхности нерва. При заживлении центрального отрезка с образованием невромы получается простой, двигательный и чувствительный паралич. При отсутствии такого заживления или при срастании нерва с окружающими мышцами или костями по всему своему поперечнику или только частично в результате появляются сильные невралгические боли. То же самое происходит, когда нерв задет лишь сбоку и на месте повреждения выступает пристеночная неврома. Нельзя не упомянуть, что при огнестрельных ранениях могут также застрять в нерве посторонние тела (осколки костей) и этим вызывать сильные боли.

Лечение. В случаях свежих повреждений, само собой разумеется, применяется шов нерва, если для этого представляется какая-либо возможность. В практике мирного времени обычно такая возможность существует. Во время войны на перевязочных пунктах и в полевых госпиталях нельзя было и подумать о такой операции. Когда же благодаря позиционной войне госпитальная обстановка приближалась к обстановке мирного времени, условия для этого становились более благоприятными. Но автор не видел ни одного случая, где был бы наложен первичный шов на седалищный нерв. Размер раны, размозжение и загрязнение тканей повидимому удерживали от применения этой нелегкой операции. Таким образом в задачу тыловых госпиталей входило устранение последствий ранений седалищного нерва уже после заживления раны; в настоящее время в ортопедической практике нередко попадаются случаи военного времени.

При давлении рубца на нерв главнейшую роль играет распознавание действующего агента. Жалобы больного не всегда указывают на него. При этом могут совершенно отсутствовать какие бы то ни было двигательные расстройства; жалобы часто настолько неясны, что мо-

гут даже вызвать подозрения о симуляции. В большинстве случаев эти боли локализуются в области колена, распространяясь на область голени и стопы; границы их иногда в значительной степени совпадают с участками распространения отдельных кожных нервов; в других случаях такое совпадение совершенно отсутствует. Положение и характер рубца также не всегда сразу наводят на мысль, что в этом случае боли зависят от давления рубца на нерв, в особенности тогда, когда эти рубцы не находятся в непосредственном соседстве с нервом. Автору приходилось наблюдать и оперировать случаи, где вследствие больших потерь ткани и тяжкого нагноения оставался рубец, охватывающий мягкие части бедра; удаление этого рубца устраняло расстройства. Само собой понятно, что при непосредственном давлении рубцов на нерв единственной терапией, о которой может итти речь, является устранение их.

При наличии последствий ранения, при котором нерв был задет непосредственно, только оперативное вмешательство на самом нерве может иметь шансы на какой-либо успех. При полном разрыве нерва необходимо приблизить друг к другу отрезки и сшить их.

Трудность этой операции, вообще производящейся так же, как и другие операции сшивания нервов, происходит вследствие наличия больших дефектов и невозможности приблизить отрезки друг к другу. Автором, как и другими, в этих случаях было испробовано образование мостика посредством запрокидывания нервного лоскута. Трубочки Эдингера к сожалению не оправдали возлагавшихся на них надежд. Нередко у раненых наряду с разрывом нерва находили также и огнестрельный перелом бедра; если последний заживал, как это обычно бывает, с большим укорочением, то в этих случаях укорочение бедра имело и положительную сторону.

Если седалищный нерв оказывался не совсем разорванным и на месте ранения получался рубцовый узел, автор его вырезывал и образовавшийся дефект закрывал швом периневрия, как это было описано выше. Автор воздерживался от всяких попыток внутреннего невролиза, предлагаемых и производимых некоторыми ортопедами — хирургами.

Успехи, достигнутые этой обыкновенной операцией, были как правило довольно удовлетворительными при пристеночных невромах. Но и при удалении глубоко лежащих узлов в нервном стволе как правило наступало быстрое и прогрессивное улучшение. К сожалению вследствие особых условий военного материала автор не может установить ясности в вопросе о стойкости этих результатов.

Резюмируя все сказанное, нужно признать, что результаты операций, произведенных автором на седалищном нерве, дают удивительную незакономерность, наблюдавшуюся им также в случаях, оперированных другими хирургами, о чем сообщал ряд авторов.

В одних случаях наступает поразительно быстрый, благоприятный результат; он может оставаться стойким и давать дальнейшее улучшение, но может наступить также и ухудшение. В других случаях успех наблюдается значительно позже, но и он в состоянии развиться до очень значительных размеров. Бывают однако случаи и полной неудачи.

Повидимому здесь играют роль еще до сих пор неизвестные анатомические соотношения нервов. Автор высказывает предположение, не подтверждая его однако доказательствами, что тут может иметь значение снабжение кровью.

При успехе от операции обычно раньше всего восстанавливается чувствительность. Активная подвижность восстанавливается значительно реже и в более слабой степени. То и другое проявляется лучше на участке, обслуживаемом большеберцовым нервом, нежели на участке, иннервируемом малоберцовым. При отсутствии явного успеха от операции все же благодаря ей, как показывает практика, достигается прекращение образования трофических язв. Это уже является некоторым успехом, так как при трофических язвах помогает только ампутационный нож, и чем раньше к нему прибегают, тем лучше.

В случае появления невралгий вследствие сращения нерва с окружающими тканями показано отделение таких сращений, не представляющее большого труда. Но в этих случаях имеется опасность повторного сращения нерва на том же месте, где он отделен, или на каком-либо другом.

Для предупреждения этого применяется окутывание нерва лоскутом жира или фасции, или стерильной телячьей артерией. По наблюдениям автора лучшие результаты дает применение телячьей артерии. С телячьей артерией нерв не может срастись и поэтому можно ожидать, что нерв заполнит рану своим собственным материалом скорее, чем если его окутать жиром или фасцией, с которыми возможно сращение.

d) Деформации бедра вследствие перелома.

Война и здесь дала большой материал, собранный в ортопедических госпиталях. Этот материал дал ортопедам широкую возможность выяснить вопрос о лечении свежих переломов бедра.

В большинстве же случаев больные лечились вытяжением и реже гипсовыми повязками. Последние имели преимущество перед первыми уже потому, что транспорт в тыл был гораздо легче, заживление ран протекало благоприятнее. Таким образом подтвердилось все то, о чем сообщал Бергман уже во время русско-турецкой войны 1878 г.

В остальном результаты лечения переломов посредством вытяжения были безусловно плохие.

Ортопед и в практике мирного времени наблюдает в большом числе плохо зажившие переломы бедра. Так как в мирное время вытяжение находит большое применение, то следует думать, что лечение вытяжением не всегда дает то, что требуется. Несомненно лечение вытяжением также дает хорошие, иногда очень хорошие результаты, и они всегда достижимы. Это доказали перед войной Барденхейер, а во время войны—особенно Белер. То же самое утверждают и другие хирурги. Чем же объяснить, что в одних случаях этот метод дает прекрасные результаты, а в других он не удается? Это зависит от того, кем и где проводится этот способ.

В хирургической клинике, где заведующий посвящает лечению переломов много внимания и где имеется специально обученный этому персонал, лечение переломов бедра вытяжением дает надежные и хорошие результаты. Иначе обстоит дело, если лечение проводят в другом месте. Приспособление для вытяжения может быть прекрасно

установлено, но в отсутствии врача в больнице, а тем более в домашней обстановке больного, находятся добросердечные люди, которые хотят облегчить больному его страдания. К приходу врача конечно все в наилучшем порядке и врач не подозревает о том, что было сделано в его отсутствие. Отсюда получаются результаты, напоминающие нам то, что делалось в ортопедических отделениях во время войны.

Свежий перелом бедра должно подвергать лечению в клинике; при отсутствии в клинике персонала, специально подготовленного для лечения вытяжением, лучше всего отказаться от вытяжения и прибегнуть к гипсовой повязке.

Каждый ортопед при коррегирующей остеотомии обязательно применяет гипсовую повязку. Гораздо более легкая задача лечить простой перелом бедра, нежели довести до желаемого излечения коррегирующую остеотомию. Но то, что относится к более трудным задачам, возможно и в более легких. Нужно только в обоих случаях действовать согласно тем же основным принципам.

Укладывая больного со свежим переломом бедра под наркозом на стол для вытяжения, удается произвести без всякого труда вправление с помощью вытяжения; наложив же тогда гипсовую повязку по способу, применяемому при остеотомии бедра, удается удержать это вправление. Беспокоиться о фиксационной тугоподвижности колена не следует. Вбивая, как это автор предлагает на стр. 31, над коленом гвоздь поперек кости бедра и прочно соединяя свободные концы этого гвоздя с гипсовой повязкой, можно срезать на колене гипсовую повязку и сообщить колену подвижность задолго до того, как консолидируется перелом. При таком способе больного можно спускать с кровати уже тогда, когда при лечении повязкой с вытяжением еще об этом не приходится и думать.

Гвозди и буравообразные винты дают возможность справиться также с особенно трудно вправимыми и удерживаемыми переломами бедра.

Лечение переломов бедра, происходящих во время родов, автором производится так же, как остеоклазия бедра в раннем детском возрасте: в гипсовой кроватке для вытяжения, как это изображено на рис. 315. Этот способ нужно предпочесть методу вытяжения подвешиванием, так как ребенка можно вынимать для кормления и обмывания, не нарушая вытяжения.

Деформации бедра вследствие перелома наблюдаются на любой высоте во всевозможных комбинациях смещения и в самой различной степени. Общим для всех свойством является укорочение ноги. Оно реально благодаря смещению по длине. Функция нарушена постольку, поскольку это вызвано перегибом бедра под углом на месте перелома.

Охотно принимают укорочение за критерий для оценки результатов лечения и для суждения об утрате трудоспособности. В этом и в других случаях этот критерий применим только с большой осторожностью. Простое укорочение, т. е. деформация вследствие перелома, вызванная только смещением по длине, но без поворота концов перелома друг относительно друга и без образования угла по оси бедра, не имеет никакого значения, если укорочение не превышает 3—4 см; при более же значительных укорочениях простой ботинок с толстой

подошвой и каблуком возвращает ноге трудоспособность, весьма близкую к норме.

Совсем иначе обстоит дело при поворотах и образовании углов. Эти деформации вызывают весьма тяжкие функциональные расстройства даже в тех случаях, когда измерение обнаруживает только незначительное укорочение, а толстая подошва для стопы не приносит никакой пользы.

При нахождении деформаций по середине диафиза бедра они обычно распознаются правильно, так как на рентгенограмме очень хорошо выступает угловое искривление. Если же деформация занимает верхний или нижний конец диафиза бедра, то ее легко можно недооценить. Неправильное положение короткой части бедра, лежащей кверху или книзу от места перелома, по направлению к тазобедреному суставу или колену, мало бросается в глаза в сравнении с длинным диафизом бедра.

Рис. 326 *a* и *b*. Деформация бедра вследствие перелома. Исправление с помощью околомозольной остеотомии. До и после лечения.

Рис. 327*a* и *b*. *a*—надмыщелковый перелом бедра, заживший в положении сгибания; *b* —исправлен паракаллезной остеотомией.

Угол перегиба не выступает на рентгенограмме столь отчетливо, как на середине или близко от середины бедра; в функциональном же отношении деформация, находящаяся по близости от сустава, при прочих равных условиях имеет гораздо большее значение, чем в случае нахождения ее посредине диафиза бедра.

Деформации вследствие переломов верхнего конца вызывают в большинстве случаев функциональную coxa vara, так как получается перегиб бедра с образованием угла, открытого в медиальную сторону. В нижней части диафиза бедра угловые искривления в большинстве случаев приходятся также на внутренней стороне, причем чаще с поворотом бедра немного кзади, реже кпереди. Вершина угла в большинстве случаев обращена кнаружи и вперед, редко кнаружи и кзади.

На нижнем конце бедра деформация от перелома обыкновенно образует угол, открытый кпереди. К этому обычно присоединяется поворот бедра кнаружи или внутрь. Смещение по длине в этой части так же, как и при деформациях его верхнего конца, в большинстве случаев меньше, чем в неправильно заживших случаях переломов диафиза бедра.

Деформации от перелома, находящиеся вблизи колена, дают типичную картину, часто неправильно истолковываемую.

При исследовании больного стоя или лежа на столе получается впечатление правильно зажившего перелома. Нога над коленом несколько утолщена, но по сравнению с здоровой не видно особой разницы, так как увеличение объема, вызванное утолщением кости, выравнивается мышечной атрофией. Боковые движения в колене возможны в сравнительно умеренных размерах. Также можно получить кажущееся переразгибание колена. Заставляют больного в стоячем положении опереться достаточно сильно на колено: он может активно переразогнуть колено. Больной особенно жалуется на чувство неустойчивости в колене при ходьбе. Обыкновенно диагноз гласит: болтающееся колено вследствие растяжения суставных связок. Это неправильно. Боковая подвижность зависит от того, что колено при горизонтальном положении больного находится в положении сгибания, соответственно искривлению отломка конца на месте перелома кпереди. Боковая подвижность при согнутом колене нормальна, кажущееся переразгибание в действительности является полным разгибанием.

Раньше, чем приступить к лечению, следует установить, насколько оно вообще необходимо. Безобидные укорочения можно оставлять. При деформациях в зависимости от различных слагаемых можно отказаться совсем или частично от устранения смещения по длине. Это очень важно, так как именно коррекция смещений по длине причиняет больше всего затруднений вследствие того, что укороченные мягкие части недостаточно хорошо приспособляются к новому удлинению кости, а это нарушает весь результат коррекции. Деформации с поворотом по оси и с образованием углов всегда показаны для коррекции этих частей деформации.

Коррекция обычно выполняется путем остеотомии. Об остеоклазиях может итти речь только до наступления консолидации перелома.

Остеотомия, как и всякая другая корректирная остеотомия на бедре, так же производится автором на столе для выпрямления. При затруднениях для исправления и удержания отломков автор прибегает к буравообразным винтам и гвоздям. Это является обязательным при операциях на верхнем или нижнем концах бедра, но часто также и при операциях на самом диафизе.

Казалось бы, что при таких операциях концы перелома надо начисто выделить из мозолистых масс и так же, как при кровавом исправлении свежего перелома, сблизить их друг с другом. Против этого говорит, во-первых, весьма малая склонность к заживлению концов перелома после такой операции; во-вторых, производство этой операции при огнестрельных переломах в недостаточно строго асептичном участке; в-третьих, операция представляет очень большое и тяжелое вмешательство; наконец возможно гораздо более простым способом до-

стичь результата, конечные итоги которого значительно лучше. Паракаллезной остеотомией, произведенной вблизи мозолистых масс у места деформации, можно настолько хорошо восстановить правильное направление оси, что благодаря этому получается весьма удовлетворительный результат. Эта операция значительно проще, чем выделение концов перелома из мозоли и их соединение.

Больной, изображенный на рис. 326 *a* и *b*, был военнослужащим. Его неправильно сросшийся перелом бедра с помощью околосуставной остеотомии был настолько хорошо устранен в функциональном отношении, что больной смог продолжать службу.

Рис. 327 *a* и *b* изображает больного с деформацией бедра после надмыщелкового перелома, зажившего необычным образом с образованием деформации в положении сгибания. Благодаря остеотомии непосредственно над местом старого перелома нога стала абсолютно пригодной для повседневной жизни и для занятий. Здесь также хорошие услуги оказали буравообразные винты и гвозди для закрепления нижнего конца бедра на месте перелома.

е) Ложный сустав бедра.

Неправильно зажившие переломы бедра встречаются очень часто, в то время как ложный сустав при таком переломе образуется редко.

Причиной этого может быть общее состояние больного, не имеющего по каким-либо причинам достаточно сил для продукции костной мозоли. Причины могут быть также и местные при наличии какого-либо препятствия для создания мостика костной мозоли, несмотря на то, что со стороны организма поступает необходимый для этого материал. Интерпозиция тонкого слоя мягких частей может повести к образованию ложного сустава при переломах бедра несмотря на то, что они не представляют никаких затруднений для лечения по всем правилам науки.

В отношении ложных суставов бедра война по сравнению с мирным временем дала большой материал для наблюдений. Среди этого материала простая интерпозиция мягких частей встречалась относительно не чаще, чем в практике мирного времени. Напротив, случаи с распространенным раздроблением костей вследствие тяжелых огнестрельных ранений, приводившие к образованию ложных суставов, почти полностью отсутствовали среди материла мирного времени.

Рассматривая образование ложных суставов на бедре, мы замечаем два заслуживающих внимания обстоятельства: недостаточную продукцию мозоли, скругление и сглаживание концов перелома.

Отсутствие образования мозоли, нужно заметить, не всегда является следствием отсутствия в организме способности к ее продукции. Образование мозоли прекращается или остается весьма незначительным при интерпозиции мягких частей.

Скругление и сглаживание концов перелома являются результатом приспособления организма к новым условиям, создавшимся после незаживающего перелома. При скруглении концов перелома область костного мозга замыкается, вслед за чем образуется сустав на месте незаживающего перелома. Если кости остаются в том же положении, в каком они находились при переломе, то неизбежные движения мешают

сращению гораздо больше, чем это имеет место после соединения концов перелома.

Функциональные расстройства, вызываемые ложным суставом бедра, всегда очень тяжелы и они естественно тем тяжелее, чем слабее ложный сустав; степень тяжести увеличивается при приближении ложного сустава к середине бедра. Ложные суставы, расположенные на верхнем и нижнем концах бедра, частично могут еще смягчаться с помощью мышц, идущих к тазобедреному или коленному суставам. По середине бедра нет таких условий.

Главнейшим симптомом функционального расстройства является отсутствие устойчивости бедра; основную задачу лечения составляет восстановление этой устойчивости. Возьмем простейший случай замедленного заживления перелома. Достаточно, если организму, утратившему возможность спайки отломков, дать соответствующий импульс. Организм должен вновь восстановить выносливость к нагрузке на месте перелома. С нашей стороны необходимо заставить организм нагрузить это место без образования ложного сустава и создать препятствия для развития подвижности в этом месте.

Поясним это примером. Человек пожилого возраста, не очень крепкий, но вполне здоровый, сломал себе бедро. Вполне гладкий перелом. Лечение проводилось весьма авторитетным хирургом в его клинике. Через четверть года никаких признаков образования мозоли. Костный шов. Гладкое заживление раны, но также без образования мозоли. Полгода спустя после перелома больной еще не может активно приподнять ногу с постели. На месте перелома свободная подвижность.

Больной снабжается шинно-гильзовым аппаратом. Аппарат разгружает полностью. На колене «фиксатор». Для ходьбы укрепляют шарнир в положении разгибания. При сидении допускаются свободные движения в колене.

При пользовании этим аппаратом постепенно образуется костная мозоль; три четверти года спустя нога становится способной к нагрузке, после чего аппарат стал сам по себе излишним.

В тех случаях, когда еще на наступила консолидация перелома, аппарат надлежит носить в продолжение долгого времени, если только не устраняют ложный сустав оперативным путем.

Операция, разработкой которой мы обязаны особенно Лексеру и Гоману, производится по правилам, общим для всех операций при ложных суставах. Здесь мы ограничимся лишь указаниями важнейших пунктов.

Основательное удаление омозолелостей и рубцов, а равно устранение покрышки над местом костного мозга и иссечение костных частей, содействовавших образованию ложного сустава, вот самые необходимые условия. Только после их выполнения может наступить заживление прилаженных друг к другу концов. Результат получается вернее, если применить имплантацию костной пластинки, которую как правило берут из большеберцовой кости, и восстановить прямую связь. Безразлично, вгоняют ли эту пластинку в ту или другую сторону костномозгового пространства или ее вкладывают в желоб, сделанный в кости. Представляется существенно важным, чтобы эта пластинка вступила в тесный контакт со здоровым костным мозгом. Поэтому автор не фиксирует просто пластинку на бедре, а выдалбливает для нее в кортикальном слое желоб, проникающий до мозговой полости.

f) Ортопедические заболевания бедра воспалительного характера.

Эти поражения являются результатом заболеваний костей; и здесь на первом месте надо поставить остеомиелит. Вызываемые им поражения состоят в искривлениях бедра, дефектах его и в ложных суставах.

Пример образования такого искривления приведен на стр. 61. Под приподнятой надкостницей образовался пристеночный очаг, наполненный гноем. Благодаря этому абсцессу наступило искривление кости, размягченной воспалительным процессом.

В качестве примера образования ложного сустава приведем другой случай. Остеомиелит с образовавшимся большим секвестром на передней стороне бедра содействовал развитию ложного сустава над коленом. По удалении секвестра ложный сустав консолидировался. Год спустя самопроизвольный перелом, после которого образовался ложный сустав на границе нижней с средней третями бедра.

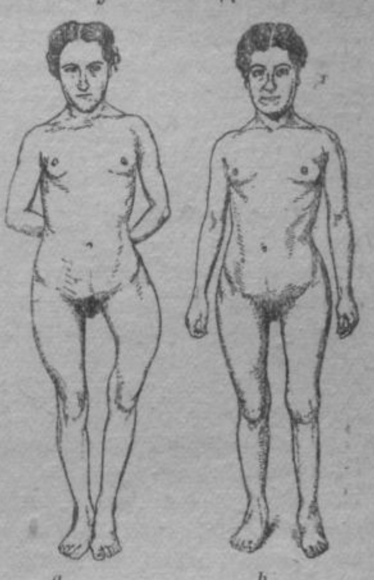


Рис. 328 *a* и *b*. *a*—распространенный фиброзный остит левого бедра; *b*—результат исправления.

Следует еще упомянуть, что при остеомиелите, развивающемся до окончания роста, вследствие нарушения ростковой зоны может возникнуть укорочение бедра или же наоборот при раздражении ее—удлинение кости.

Дефекты, достигшие высокой степени, описаны Каревским и другими авторами.

Функциональные расстройства такого же характера, как при соответствующих изменениях иной этиологии.

Лечение остатков остеомиелита проводится по современным правилам хирургии. Укорочения и ложные суставы подвергаются лечению удлиняющими или дающими опору аппаратами подобно всем другим случаям укорочения и псевдартроза.

Искривления выравниваются оперативным путем. Остеоклазии и остеотомии производятся по возможности в костных частях, не затронутых остеомиелитом, т. е. по способу околомозольной и околосуставной коррекции. Проводя оперативное вмешательство в пораженных тканях, мы стоим не только перед опасностью пробудить к жизни заглохший очаг, но также и перед возможностью образования ложного сустава. Кость, перенесшая поражение, обладает меньшей склонностью к прочному заживлению. С этими двумя факторами необходимо еще больше считаться при разрешении вопроса, прибегать ли к оперативному вмешательству при остеомиелитическом ложном суставе. В этих случаях можно рассчитывать на получение желательного результата только при особенно благоприятных условиях.

Фиброзный остит. Он появляется на бедре в различных формах. Как частичное проявление генерализованного множествен-

ного фиброзного остита поражение бедра не имеет никакого практического значения.

Изолированное диффузное заболевание бедра хотя и редко, но все же встречается (рис. 328 *a* и *b*).

При образовании на большеберцовой кости фиброзного остита, описание которого будет приведено отдельно при разборе заболеваний голени, он достигает определенной степени развития, распространяется также на бедро и вызывает в нем характерные изменения. Лечение в этом случае одинаковое как на бедре, так и на большеберцовой кости (см. ниже).

Еще следует упомянуть о случаях, которые патологоанатомы при образовании кист на бедре считают за фиброзный остит. Представляется сомнительным, чтобы мы при образовании кист имели дело с упомянутым только что заболеванием.

В наблюдавшихся автором случаях киста находилась либо в области вертела, либо в мыщелках колена.

Во всех случаях излечение получилось при широком раскрытии кисты.

16. КОЛЕНО.

Прежде всего будут рассмотрены заболевания колена, развивающиеся под влиянием чрезмерного отягощения от работы. Подобного рода заболевания встречаются чаще всего в практике ортопедов. Остальные ортопедические заболевания колена будут рассмотрены в обычном порядке.

а) Статическая недостаточность колена.

При нарушении статического равновесия колена в нем развиваются болезненные явления, возникающие при подобных же условиях в других частях скелета. Они характеризуются быстрой утомляемостью, болями, воспалительным состоянием и изменениями анатомического характера. В зависимости от стадии заболевания наблюдается то чисто физиологическая картина недостаточности колена, то анатомические изменения, связанные с явлениями недостаточности колена, возникшими под влиянием статического отягощения, то наконец анатомические изменения без недостаточности. Последнее находят тогда, когда после развития анатомических изменений восстанавливается равновесие нагрузок.

Недостаточность колена. Совершенно правильно указывает Ромиш, что автор в сообщениях о заболеваниях статической недостаточностью лишь вскользь остановился на недостаточности колена, указав только на ее наличие. Автором до сих пор недостаточно подробно описана эта болезненная форма; он приветствует описание Ромиша, к чему остается прибавить весьма немногое.

Недостаточность колена, по крайней мере в ее наиболее легкой форме, знакома каждому более пожилому хирургу, так как он сам ею страдает. В то время как молодые ассистенты стоят у операционного стола, их почтенный шеф вынужден сидеть. Почему? Потому что при стоянии у него болят колени вследствие недостаточности. Это присуще и хирургам и всем тем, профессия которых связана с длительным стоянием на ногах. У них недостаточность колена может

развиться до значительных степеней; наряду с утомляемостью также появляются ясно выраженные боли и др. явления. Боли ощущаются во всей области колена без строго ограниченной локализации. Часто больные ощущают чувство полноты в подколенной ямке при сгибании колена во время сидения. Почти всегда находят особенно у взрослых при недостаточности, ведущей к изнашиваемости колена, чувствительность к давлению в области медиальной части суставной щели. Ромиш отмечает это как характерный признак.

Анатомические изменения могут возникнуть в самом колене, примером чего может служить рентгеновский снимок, приведенный на рис. 329. Здесь произошло уплощение медиального мыщелка. Больной, студент-химик, был вынужден подолгу стоять на ногах во время работы в лаборатории. У него появились все усиливавшиеся боли в колене. Вначале было заподозрено туберкулезное воспаление коленного сустава. Больной раньше лечился у меня по поводу тяжелого сколиоза. Диагноз был поставлен на основании терапии, при применении которой исчезли все расстройства. Очевидно неустойчивость скелета, приведшая в свое время к сколиозу, сыграла определенную роль в возникновении недостаточности колена.

Рис. 329. Уплощение внутреннего мыщелка вследствие статической недостаточности коленного сустава.

Случаи подобного рода встречаются редко. Значительно чаще бывают типичные статические деформации колена вследствие отягощения, genu valgum или genu varum.

В то время как обе эти деформации, происходящие, как уже давно известно, под влиянием статического отягощения, развиваются главным образом в детском и юношеском возрасте, у взрослых недостаточность колена, увеличиваясь регулярно, как правило ведет к явлениям изнашиваемости колена и лишь при участии последней к genu valgum или genu varum.

Связь между заболеванием недостаточностью и изношенностью легко объяснима. Колено, подвергающееся чрезмерному отягощению, изнашивается конечно быстрее; явления раздражения в колене, возникающие от его длительной нагрузки, естественно отражаются на сопротивляемости.

Возникновение genu valgum или genu varum от обезображивающего артрита наблюдается чрезвычайно часто. Этим объясняются о-образные ноги у стариков (рис. 330). Автор не может объяснить, почему у стариков чаще всего развивается genu varum и только очень редко genu valgum.

Причины, вызывающие у рахитичных детей в одном случае genu varum, а в другом genu valgum, нередко нельзя установить в каждом отдельном случае.

При развитии в детском возрасте статической деформации колена под влиянием отягощения этим самым определяются пути, предначертанные естественной формой ног. Ребенок рождается с физиологически о-образными ногами. На втором году жизни из них образуются х-образные ноги, обусловленные тем, что верхние концы бедер отделены один от другого шириной таза, в то время как их нижние концы близко соприкасаются друг с другом в коленях. Если кость изгибается под влиянием статической нагрузки, то при наличии вначале физиологического искривления ноги в виде буквы о, в дальнейшем возникает genu varum; в случае же наличия физиологически х-образной ноги возникает genu valgum. Мы поэтому наблюдаем о-образные ноги у детей, заболевших рахитом в раннем возрасте, и х-образные—у детей, страдающих начальной формой рахита на 3—4-м году жизни. У подростков мы обычно находим х-образные ноги. О-образные ноги находим лишь тогда, когда их следы остаются еще с раннего детства.

Случаи, когда у одного и того же рахитичного ребенка наблюдаются одновременно и о-образная и х-образная ноги, объясняются тем, что наряду со статическим отягощением действовали еще и другие факторы, например давление руки няни, что и вызвало обезображивание.

Рис. 330. Genu varum у стариков всегда соединяется с обезображивающим гонитом.

Практические замечания. У маленьких детей расстройства от недостаточности колена редко достигают высоких степеней. Они обычно проявляются только при длительных прогулках и вызывают в ребенке отвращение к движениям на свежем воздухе. На это обстоятельство надо обращать внимание еще и потому, что оно является предвестником развития х-образных или о-образных ног.

Боли вследствие недостаточности колена у молодых рабочих нередко достигают такой силы, что рабочие являются непригодными для профессий, связанных со стоянием. Наблюдается своеобразное состояние; например жалобы, связанные с недостаточностью костей, слабее по отношению к костям, легко подвергающимся деформации, и резче по отношению к костям, оказывающим большое противодействие деформации. У взрослых недостаточность колена является причинным моментом и предвестником обезображивающего гонита.

Деформации, происходящие вследствие недостаточности, следует различать по их тяжести и по их способности к самопроизвольному исправлению. Об этом будет сказано отдельно в последующих главах, посвященных вопросу о genu valgum и genu varum.

Диагностика. Помня о возможности заболевания вследствие статической недостаточности колена вообще, диагностика не представляет трудностей. Жалобы, указываемые больным, анамнестические данные об имевшей место соответствующей вредности, нарастание жалоб под влиянием длительного стояния, уменьшение жалоб под влиянием покоя, исключение каких-либо других заболеваний,—все это дает возможность поставить диагноз. Из сказанного вытекает, как

оценить наличие или отсутствие деформации на почве отягощения и признаки заболевания от изнашиваемости.

Профилактика и лечение. Маленьких детей следует питать так, чтобы получить крепкие кости; им надо дать возможность по своему желанию играть на свежем воздухе. Тогда наряду с остальным они сохранят здоровые и прямые ноги. Если же все-таки начинает развиваться заболевание, то наиболее действительными мероприятиями являются упомянутые выше профилактические средства. К ним следует прибавить массаж ног, соленые ванны, свет, кварцевую лампу и т. п. Уже возникшие деформации исправляются в таких случаях как правило сами по себе. Далее будет указано, какими мероприятиями можно содействовать самоисправлению и какие меры надо применять для исправления деформаций, не имеющих наклонности к самоисправлению.

Юношей следует предостеречь от злоупотребления спортивными упражнениями: из последних надо исключить много негодного. При выборе профессии нужно предостеречь лиц слабого здоровья от профессий, связанных с длительным стоянием. Таких субъектов при заболевании колен, указывающем на недостаточную выносливость, следует изъять из таких же профессий. В остальном достаточно провести курс массажа и лечение покоем.

По отношению к взрослым профилактика является лишь теоретическим измышлением. (Все же с помощью рациональной физкультуры можно достичь определенных благоприятных результатов.—Ред.) Развивающиеся формы болезни лечат разгрузкой колена; в тяжелых случаях следует применять шины. Радиоактивные ванны, местные грязевые ванны, часто также основательный курс обезжиривающего лечения по крайней мере поддерживают способность к профессиональной трудоспособности.

Наконец автор рекомендует взрослым, даже не жалующимся на боли в ногах, стельки для лечения плоскостопия. Они часто действуют болеутоляюще, способствуя большей эластичности шага.

b) Genu valgum.

О genu valgum, х-образных ногах говорят в том случае, если нога образует угол, открытый наружу, и вершина его находится в области коленного сустава.

Образование таких углов является нормальным в первые годы жизни. Ребенок рождается с незначительным искривлением ног в форме genu varum. В течение первого года жизни ноги выпрямляются, и ко времени начала свободной ходьбы ребенка образуются остающиеся уже дальше х-образные ноги. Верхняя часть ног раздвинута вследствие значительного расстояния между тазобедреными суставами. Бедра по направлению к коленам постепенно сближаются, где они соприкасаются. Далее голени идут вниз параллельно, где вновь сходятся внутренними лодыжками.

Если угол, образуемый бедром и голенью, становится более острым, то внутренние лодыжки удаляются друг от друга. Разница в расстоянии между лодыжками является простейшим показателем степени деформации. Больного кладут плоско на спину, приводят колени одно к другому при точно

направленной кверху передней поверхности коленных чашек. Измеряют пространство между внутренними лодыжками: расстояние между лодыжками $=x$ см или $=y$ поперечных пальцев. Этот способ измерения вполне достаточен для практических целей; в случае если все же этого недостаточно, то можно путем фотографирования очень легко установить размеры и главные линии деформации.

Genu valgum в большинстве случаев образуется как деформация на почве статического отягощения, что выше было уже указано. Но оно может образоваться также и под влиянием других причин, оказывающих деформирующее влияние на колено. Среди причин последнего рода первое место занимают травматические повреждения. Переломы, проходящие через мыщелки бедра или головку большеберцовой кости, имеют наклонность заживать с образованием х-образной ноги. Равным образом и воспалительные заболевания в самом колене и около него придают последующим деформациям чаще всего латеральное направление.

Рис. 331. Двустороннее genu valgum, обязанное своим происхождением голодному рахиту.

Рис. 332. Двустороннее genu valgum, возникшее на почве молочного рахита (наклонность к английской болезни).

Наибольшее предрасположение для развития деформаций, обязанных своим происхождением отягощению, встречается в течение двух периодов жизни: первых годов детства и в юношеском возрасте.

Причиной деформации в первые годы жизни является рахит, размягчающий кости и делающий их статически малоценными. Здесь в свою очередь различают две группы.

Во-первых, мы встречаем ребенка, типичного рахитика, у которого по большей части наряду с прочими искривлениями образуются х-образные ноги; во-вторых,—ребенка того же возраста, свежего, цветущего с прямыми ногами, который в дальнейшем, примерно на 3-м году жизни, заболевает «наклонностью к английской болезни» с образованием х-образных ног.

Обе эти группы обычно относятся по мнению автора к разным классам общества: первая—к менее обеспеченным, вторая—к более состоятельным. Однако эти соотношения могут меняться.

При описании рахита приведено применяемое автором разделение его на обычный голодный рахит и на молочный рахит (стр. 54 и след.).

В упомянутой выше первой группе возникают х-образные ноги в результате голодного рахита; во второй группе—в результате молочного рахита. Их различное происхождение объясняет и различие форм, представленных на рис. 331 и 332.

Дети с х-образными ногами в результате предрасположения к английской болезни встречаются в практике столь часто, что им необходимо посвятить хотя бы отдельное краткое описание.

Родители приводят своих детей обычно в возрасте 3—4 лет с жалобами на то, что ребенок плохо ходит. Этим они желают сказать, что ребенок не способен ходить так долго, как другие дети (т. е. у него имеются явления недостаточности) и его походка имеет необычный вид.

Типичная картина детей этого рода такова. Обычно они бледны, довольно худощавы или же, наоборот, краснощеки, толсты, но с мускулатурой не столь упругой, как у здоровых детей. Во время ходьбы они поворачивают ноги носками внутрь. Ноги ясной х-образной формы. Это происходит вследствие поворота ног носками внутрь, а пятками наружу и от недостаточно плотного прилегания колен друг к другу при повернутых внутрь ногах. Наряду с этой кажущейся х-образностью ног встречается также настоящее genu valgum с расстоянием между лодыжками в 3—4 поперечных пальца.

В этих случаях прогноз обычно вполне благоприятен. После прекращения беспорядочного кормления детей молоком, отчего у них нарушилась плотность костей, излечиваются и х-образные ноги. Если же деформация достигла столь значительной степени, что нельзя рассчитывать на благоприятный результат, то обычно применяется простая ночная шина (рис. 333). Наряду с предписанием соответствующего пищевого режима необходимо запретить продолжительные прогулки.

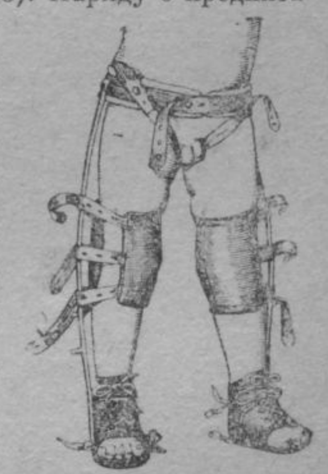


Рис. 333. Ночная шина при genu valgum.

Для завершения курса лечения назначается массаж, проделываемый матерью, и ношение супинаторов, применяемых при плоскостопии.

Эти супинаторы не оказывают конечно никакого влияния на х-образное искривление ноги. Они назначаются потому лишь, что в таких случаях кости стопы также слишком мягки, почему супинаторы необходимо применить как профилактическое средство против возможности возникновения плоскостопия, так как х-образные ноги обычно связаны с недостаточностью стопы.

Ночная шина состоит из полосы пружинящей стали, которая, будучи разделена на две части, может быть удлинена или укорочена при помощи винта и прореза. Полоса так изогнута, что наложенная по наружной стороне ноги отстоит от колена в виде плоской дуги. Верхний конец шины снабжен тазовым кольцом, а нижний—гильзой для стопы. Стопа удерживается в гильзе с помощью шнуровки, а верхнее кольцо укрепляется с тазом при посредстве ремня. Коррекция достигается благодаря кожаному футляру, укрепляемому к шине на уровне колена и притягивающемуся к нему при умеренном давлении на колено.

Рахитические genua valga второго типа, т. е. образовавшиеся из обычного тяжелого рахита, прогностически значительно менее благоприятны. Для их устранения нужны более энергичные меры. Прогноз в этих случаях ничем не

лучше, чем при genua vara, возникающих в то же время. Если в общем предсказание при детском genu valgum кажется более благоприятным, чем при детском genu varum, то причина этого заключается лишь в том, что genu varum не связано с началом английской болезни.

Эти типичные рахитические х-образные ноги обычно наблюдаются в более развитой форме, чем возникающие на почве молочного рахита. При полном излечении от рахита они обычно также выпрямляются, а иногда даже серьезные деформации исчезают полностью; все же часто остается деформация, состояние которой ухудшается в юношеском возрасте, причем в более поздние годы она может послужить причиной преждевременной изношенности колена и тем самым способствовать развитию обезображивающего артрита. Вследствие этого такую деформацию следует исправлять заблаговременно.

Рис. 334. Гейснеровская шина из пружинящей стали при genu valgum.

В качестве методов для исправления конкурируют между собой следующие способы лечения: шины, корригирующие повязки и корригирующие операции.

Ночная шина, вполне достаточная в других случаях, здесь как правило не достигает цели. Необходимо предписывать ношение шин также и днем. При этом возникает следующая дилемма. При желании достигнуть коррекции с помощью шин необходимо фиксировать колени в разогнутом положении. Так как большей частью деформированы обе ноги, то нужно снабдить детей шинами, которые фиксировали бы оба колена. Этим чрезвычайно ограничивается способность ребенка к передвижению и возникает опасность падения и ушибов. Нужно попытаться либо просто разгрузить ноги при помощи опорной шины и тем самым способствовать самокоррегированию, либо совсем отказаться от пользования шиной; автор предпочитает последнее.

Единственной шиной, употребляемой автором в качестве дневной шины и назначаемой в случаях односторонней рахитической х-образной ноги, является предложенная Гейснером (рис. 334).

Она состоит из стальной пружинящей проволоки. Проволока извита таким образом, что образуется желоб. Внизу проволока соединяется с обувью. Желобу придают такую форму и изгиб, чтобы он при наложении на ногу был в состоянии оказывать на нее давление в смысле коррекции деформации. При этом движения в коленях ограничиваются в порядочной мере, но все же не исключаются полностью. Больной вследствие этого не беспомощен, а легкое, но продолжительное эластическое давление способствует коррекции.

Из предложенных корригирующих повязок не имеют никакой ценности и должны быть полностью исключены те из них, посредством которых хотят достичь коррекции с помощью эластической тяги, приложенной к внутренней поверхности колена. Единственной повязкой, могущей исправить х-образную ногу, является гипсовая. Ее можно применять как для медленной коррекции, употребляя метод

длительного давления, так и для стойкой коррекции путем однократного вмешательства.

Вышеупомянутый прием имел большое значение в то время, когда в ортопедии господствовал закон трансформации костей Юлиуса Вольфа. Полагали, что установленная в правильном положении нога может быть под влиянием работы доведена до желательного изменения формы. Колено сдавливали, насколько это было возможно без большого насилия, накладывали гипсовую повязку и заставляли больного ходить в ней. Ходьба должна была служить в качестве коррегирующей функции. Повязка в зависимости от прогрессирующей коррекции возобновлялась или видоизменялась. Наконец восстанавливалась подвижность в колене при введении маленьких шин с шарниром; больного заставляли носить повязки до тех пор, пока коррекция не станет стойкой. Вообще же надо сказать, что это очень кропотливый и длительный метод лечения. Однако этим способом достигали коррекции в довольно значительной степени.

Такое же улучшение можно получить и в более короткое время, не разрешая больному ходить и заставляя его лежать в постели с повязкой. При этом исправление искривления не является результатом изменения функции, но оно возникает просто под влиянием давления повязки, наложенной на ногу. Укладывая больного в постель, можно добиться более сильного давления, чем при ходьбе, благодаря чему удается достичь цели скорее.

Можно притти к желаемому результату еще быстрее, производя форсированно коррекцию в один прием и применяя для закрепления результата гипсовую повязку. При этом не надо насильственно приводить сустав в состояние коррекции, так как если не возникают другие расстройства сустава, то по меньшей мере можно получить растяжение наружной боковой связки. Нужно проводить коррекцию параартикулярно.

Бескровная параартикулярная коррекция возможна путем остеоклазии выше или ниже сустава, а также выше и ниже этого сустава. Выбор способа зависит от положения вершины деформации и ее размеров. Если вершина расположена выше колена, то там и делают остеоклазию, если же она лежит ниже колена, то ее производят на этом месте. При расположении ее на месте суставной щели остеоклазию делают там и тут; так же поступают в случаях значительной деформации, когда коррекция на одном месте сопряжена с большими изменениями формы.

Для производства операции предложен целый ряд инструментов. Наиболее известен остеокласт системы Лоренца. Бедро крепко зажимают между двумя стальными пелотами с резиновыми подкладками; оно обращено прямо вниз, выступая из зажимов вместе с коленом. Вокруг колена накладывается кожаная петля, которая своими свободными концами прикрепляется к винтовой закрутке. При повертывании винта кость ломается в том месте, где она выступает из зажимов. По крайней мере так должно быть; иногда же кость ломается и в другом месте. Остеокласт Лоренца видоизменялся много раз. Он точно так же, как и его модификация, рассчитан не только для остеоклазии при genu valgum, но и для других остеоклазий, а также для коррекции деформаций стопы.

Автор не применяет остеокласта Лоренца, а также его видоизменений.

Все эти остеокласты представляют грубые инструменты; действие их не соответствует тем требованиям, которым в настоящее время должна удовлетворять ортопедическая операция.

Вообще операции остеоклазии производятся автором лишь при возможности выполнения их силой собственных рук, а на колене лишь в том случае, если он в состоянии сделать ее на нужном месте при помощи острого клина.

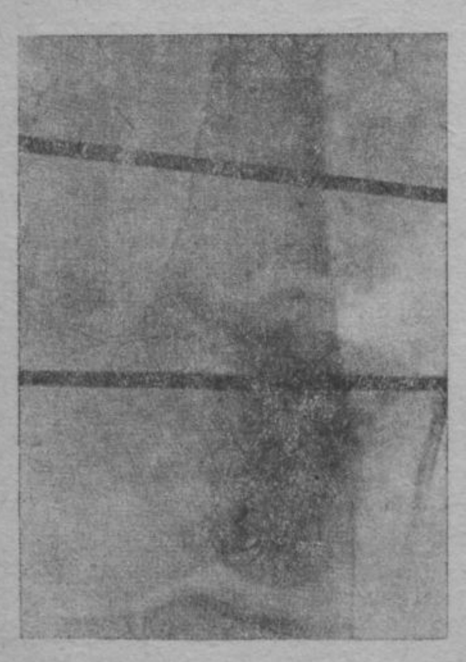


Рис. 335. На рентгенограмме изображена надмыщелковая остеотомия для исправления genu valgum. Гвозди, примененные для установки и удержания коррекции, находятся над и под местом остеотомии. Изображение тонкой решетки получено от применения оконной сетки от мух для укрепления гипсовой повязки.

На острие поперечно поставленного клина, описание которого приведено в общей части (рис. 12), кладут ногу таким образом, чтобы она была обращена кверху своей внутренней стороной. При необходимости произвести операцию остеоклазии выше колена клин располагается на месте перехода мыщелков в диафиз бедра. Если операция производится ниже колена, то клин устанавливается на верхней границе между этой частью большеберцовой кости и ее телом. Затем, захватывая ногу насколько возможно ближе к укрепленному месту, автор придавливает кость по направлению к клину, опираясь на руки весом всего своего тела. Автор при этом стремится вдавить ребро клина в кортикальный слой кости. Когда кость не слишком тверда, это удается, особенно при остеоклазии ниже колена. Рис. 13 показывает достигнутый результат от такого вдавления и её коррегирующее действие.

При неудаче от вдавления посредством клина вследствие чрезмерной плотности кости автор не считает возможным применять бескровную коррекцию. Особенно автор отказывается от того, чтобы сделать кости мягкими и доступными для остеоклазии путем наложения гипсовых повязок и с помощью применения медикаментов. Надо радоваться раз кость тверда, ибо неизвестно, удастся ли ее вновь уплотнить после искусственного размягчения. Сверх того совершенно справедливо указывалось, что остеоклазия после искусственного размягчения кости может повлечь за собой довольно серьезную опасность в виде жировой эмболии.

При невозможности выполнить бескровную коррекцию по вышеописанному способу автор прибегает также и у детей к кровавой операции, которая столь широко применяется при лечении х-образ-

ных конечностей у подростков и взрослых. Техника этих операций такая же, как и у взрослых и описана там же.

Возникающее в юношеском возрасте genu valgum, а именно юношеское genu valgum играет в ортопедической литературе важную роль. Особенно интересовались вопросом о происхождении этой деформации. Простое объяснение происхождения заболевания на почве несоответствия статических нагрузок казалось большинству авторов недостаточным, и они пришли к выводу, что причиной деформации является расстройство в деятельности зоны роста под влиянием отягощения. При этом они не заметили, что измененное на почве отягощения давление возникает только благодаря деформации. Таким образом следствие обратили в причину. Для возникновения genu valgum рост имеет так же, как и для возникновения других деформаций на почве отягощения, только то значение, что растущая кость мягка и потому деформируется легче, чем не находящаяся в процессе роста менее мягкая кость. Требуется разрешить вопрос, оказывает ли ухудшающее влияние на деформацию чрезмерное давление, которое оно вызывало на зоны роста при уже возникшей деформации.

Выше упомянуто практическое значение образующегося в юношеском возрасте genu valgum, поскольку оно связано при своем возникновении с жалобами на почве недостаточности. В остальном оно зависит от степени деформации. Легкие х-образные ноги это лишь безобидный косметический дефект. Более развитые формы имеют практическое значение как предрасполагающий момент к возникновению обезображивающего гонита. Наиболее тяжкие случаи приводят к почти полной потере способности ходить.

Лечение. Только в совершенно легких случаях и в начале процесса деформации, следовательно пока кость еще мягка, можно достигнуть успешных результатов от коррекции при помощи систематического применения ночных шин. Ношение шин днем само собой отпадает.

Применение гипсовых повязок почти бесполезно. В особенности надо предостеречь от коррекции с помощью остеокластов.

Кровавая операция дает в короткое время верный результат без опасности для больного и без вреда для подвижности колена.

Для лечения genu valgum предложено много способов кровавых операций. В своем учебнике Гоффа привел список и целую страницу схематических рисунков. Самые лучшие результаты получаются от простейшей операции— простой линейной остеотомии.

Мак-Ювен для исправления genu valgum первый применил линейную надмыщелковую остеотомию. Она называется его именем еще по настоящее время; по предложенному им методу ее производят по настоящее время.

Непонятно, почему Мак-Ювен при своей остеотомии приставляет долото к внутренней поверхности бедра и почему того же придерживаются еще все другие в настоящее время. Если поставить долото снаружи, операция не только более легка, но и дает более надежные результаты. Автор проводил таким образом эту операцию с самого начала.

Автор оперирует на столе для вытяжения; кожный разрез расположен, как сказано с наружной стороны. Детали операции нет надобности описывать;, они просты.

При наружной остеотомии, т. е. с вогнутой стороны искривления, нет надобности перерубать внутренние пласты кортикального слоя; их прямо перегибают, лишь только для этого достаточно подготовлена почва долотом, и получают при этом з у б ч а т ы й п е р е л о м. Это дает большую гарантию против образования нежелательного смещения. При этом способе никогда не развивается штыкообразное расположение отломков, описанное как недостаток операции Мак-Ювена.

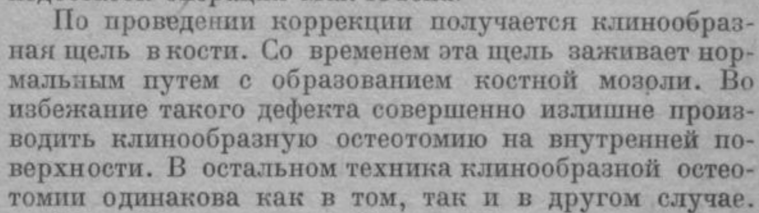


Рис. 336. Больной с двусторонним genu valgum пять недель спустя после остеотомии. Гвозди в костях облегчают возможность передвигаться при подвижных коленях.

По проведении коррекции получается клинообразная щель в кости. Со временем эта щель заживает нормальным путем с образованием костной мозоли. Во избежание такого дефекта совершенно излишне производить клинообразную остеотомию на внутренней поверхности. В остальном техника клинообразной остеотомии одинакова как в том, так и в другом случае.

Употребление буравообразных винтов и гвоздей не является особой необходимостью. Без них можно достичь одинаково хороших результатов. Но все же они дают более верные результаты. С их помощью можно значительно точнее определить степень коррекции. При помощи мыщелкового гвоздя избегают всякого давления, могущего повлиять на сустав. Избегая подобного давления, мы в состоянии предохранить колено от тугоподвижности. Колено переносит фиксацию без давления в суставе значительно дольше, чем при наличии давления. Подготовление основных фиксационных точек с помощью гвоздей и винтов позволяет также значительно раньше придать некоторую подвижность колену путем снятия или частичного удаления гипсовой повязки на голени (рис. 336).

Гипсовую повязку накладывают на столе для вытяжения сейчас же после остеотомии; она захватывает таз и доводится до пальцев. Захват таза безусловно необходим, если оперируют без винтов и гвоздей.

При необходимости произвести о с т е о т о м и ю н и ж е к о л е н а автор делает ее также с вогнутой стороны. Производя остеотомию выше и ниже колена, следует оперировать в два приема.

Н а р у ж н а я остеотомия н и ж е колена не столь проста, как над коленом. Вследствие наличия малоберцовой кости нельзя подойти к большому берцу так хорошо, как к бедру. Долото можно подводить только снаружи и с п е р е д и.

Если малоберцовая кость также деформирована или если она является серьезным препятствием для коррекции, то остеотомируют и ее. Для этого выбирают место несколько ниже. При остеотомии лишь большеберцовой кости автор вбивает только о д и н гвоздь поперек в ее верхнюю часть. Именно в этих случаях гвоздь оказывается наиболее действительным средством благодаря создаваемой им верной точке опоры в верхней части большеберцовой кости.

Если остеотомии подвергается также и малоберцовая кость, автор ввинчивает ниже оперируемого места сверх того винт в большеберцовую кость или же вбивает гвоздь непосредственно над мыщелками поперек через большеберцовую кость для того, чтобы исключить всякую возможность нежелательного смещения.

После достаточного заживления перелома автор снимает гипсовую повязку и накладывает так наз. повязку в виде мумии. Ноги приводят плотно друг к другу. Между коленями вкладывают достаточно толстый слой ваты или войлочный круг наподобие большого круга для мозолей. Между лодыжками прокладывают тонкий слой ваты и затем забинтовывают ноги вместе эластическими бинтами «идеал», начиная от голеностопных суставов вверх и заканчивая несколько выше колена. Ноги по отношению друг к другу являются шинами и удерживаются в том положении, в каком они должны находиться впоследствии, когда больной вновь будет становиться на ноги.

Время, пока ноги находятся в такой повязке, используется для массажа и легких движений. При наступлении полной консолидации дальнейший уход излишен. Достаточно, чтобы больной не обременял свою ногу больше того, что может перенести еще мягкая костная мозоль. Подвижность колена, вначале несколько уменьшенная, несмотря на все меры предосторожности, вновь восстанавливается полностью без особого лечения, в особенности без маятникообразных аппаратов.

Результаты, достигнутые такого рода коррекцией, представлены в качестве примера на рис. 337 a и b.

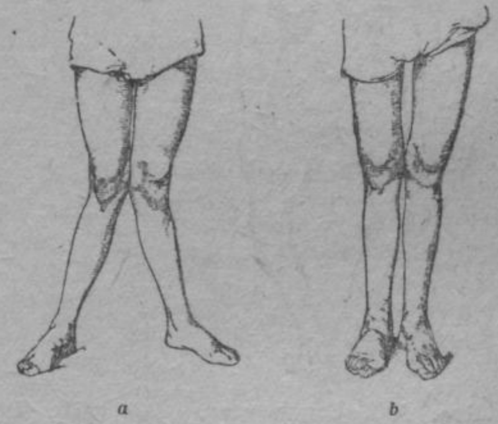


Рис. 337 *a* и *б*. *a* — юношеская genu valgum. *b* — коррекция, достигнутая надмыщелковой остеотомией.

Если по какой-либо причине развивается х-образная нога у взрослого человека, или если больной обращается, будучи уже взрослым, с болезнью, развившейся еще в юности, то в подобных случаях следует обсудить вопрос с точки зрения вышеприведенных указаний и в случае надобности произвести исправление кровавым путем, как это только что описано.

c) Genu varum.

Бывают случаи genu varum, представляющие обычную картину genu valgum, но в обратном отношении, где мы следовательно имеем искривление конечности под углом, открытым в медиальную сторону с его вершиной в области колена. Рис. 338 показывает подобный случай, включая рентгеновскую картину и одновременно с этим результат коррекции (рис. 339 и 340). Но все же это очень редко встречающиеся случаи.

Как правило деформация образуется в виде более или менее равномерно распространенного искривления по

всей длине конечности с выпуклостью кнаружи.

Мерилом деформации служит расстояние междуколенями точно так же, как при genu valgum. Больного кладут на спину и устанавливают переднюю часть колен точно кверху; затем приводят лодыжки вплотную одну к другой и определяют, на сколько поперечных пальцев или на сколько сантиметров отстоят друг от друга внутренние поверхности колен. Желая установить точно всю форму ноги, прибегают к фотографии.

В случаях тяжелой деформации надо сделать рентгеновский снимок бедра и голени по всей их длине. Это дает возможность точно установить место для оперативного вмешательства.

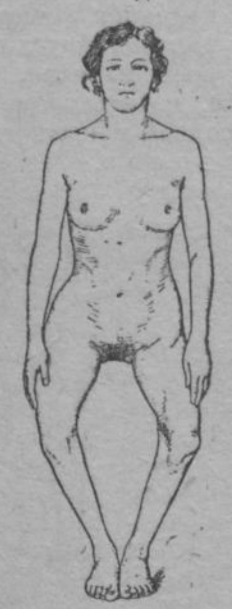


Рис. 338. Genua vara, образовавшиеся вследствие перегиба эпифиза бедра по отношению к диафизу. Редкий случай.

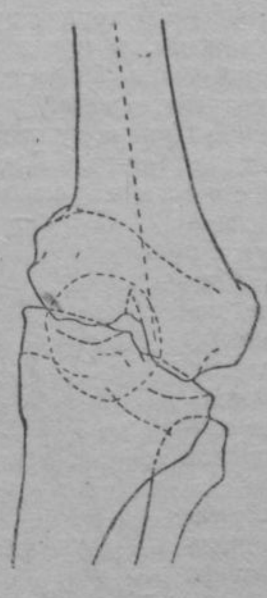


Рис. 339. Рисунок на основании рентгенограммы (к рис. 338).

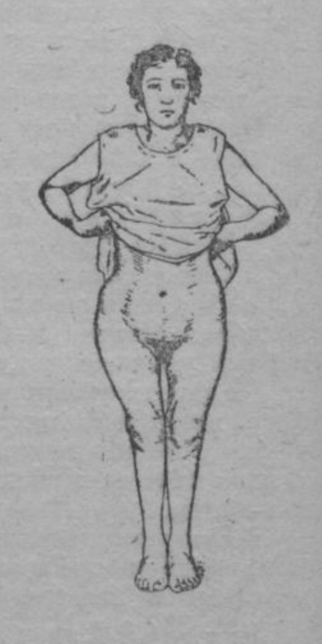


Рис. 340. Результат исправления, достигнутый надмыщелковой остеотомией с применением костных гвоздей Шанца (к рис. 338).

Что касается патогенеза genu varum, то об этом сказано в главе о статических заболеваниях ноги при недостаточности и особенно в главе о genu valgum.

Все, что можно было бы сказать о практическом значении этого вопроса, вытекает из сказанного в предыдущих главах. Желательно особенно отметить только одно обстоятельство. Имеется резкая разница между косметическим эффектом genu valgum и такой же степенью genu varum. Genu valgum, если это не особенно тяжелый случай, выглядит далеко не так некрасиво, как genu varum. Почему? У нас имеется физиологическое genu valgum. Присоединение легкой деформации влияет как усиливающий момент к этому физиологическому свойству точно так же, как художники иной раз преувеличивают нормальное, желая его оттенить. Физиологическое genu varum

не встречается после первых годов жизни. О-образная нога поэтому представляет абсолютный недостаток формы тела, который безусловно и уже при самом незначительном его развитии отмечается как некрасивый дефект.

Лечение. Следут повторить, хотя это было уже сказано, что genu varum образуется почти исключительно в ранней юности при наличии тяжелого рахита и что рахитическое genu varum имеет очень малую наклонность к полной самопроизвольной коррекции. Коррекция у маленьких детей весьма легка, позднее она уже значительно труднее. Меньшей ошибкой будет производство ранней коррекции, в которой может быть и не было бы надобности, если бы мы не откладывали ее до необходимости прибегнуть к более поздней коррекции уже у взрослого.

Коррекцию производят так же, как и коррекцию genu valgum, но только понятно в обратном отношении.

Если genu varum представляет, как показано на рис. 338, зеркальное изображение genu valgum, то этим самым указан тот же путь для коррегирующих мероприятий, как и при genu valgum. На изображенном случае была произведена надмыщелковая остеотомия точно так же, как и при genu valgum. Долото кладут с внутренней стороны, так как здесь остеотомировать должно изнутри. чтобы получить зубчатый перелом. При наружной остеотомии невозможно получить зубчатости.

Как и при операции по поводу genu valgum, здесь также применяют буравообразные винты и гвозди.

Труднее найти точку для производства коррекции, когда деформация, как это обычно бывает, распространяется на всю область ноги ввиде обширного искривления.

При этом часто выступает несомненно менее четко выраженный угол, верхушка которого расположена на месте перехода верхней части большеберцовой кости в ее диафиз.

При желании добиться удовлетворительного результата путем перегиба на этом месте и для определения необходимой величины этого перегиба, поступают следующим образом. Больной лежит на спине, кладут ноги одну на другую, перекрещивая голени; несколько сгибают нижнее колено. Если при этом бедра хорошо прилегают друг к другу, тогда получают полную коррекцию с помощью остеотомии между метафизом и телом большеберцовой кости. Это касается большей частью взрослых, у которых исключается остеоклазия. При слишком большой кривизне, направленной внутрь и обычно образуемой большеберцовой костью, ее уменьшают при помощи второй остеотомии на границе средней и нижней трети.

Малоберцовую кость можно оставить нетронутой. В тяжелых случаях деформации необходимо переломить также и эту кость. При необходимости сделать две остеотомии на большеберцовой кости это удается легко с помощью ручной остеоклазии. В случае только одной остеотомии лучше проверить эту остеотомию также и на малоберцовой кости и притом на некотором отдалении от остеотомии на большеберцовой кости. Это усиливает уверенность в результате коррекции, особенно в тех случаях, когда не применяют буравообразных винтов и гвоздей.

Автор пользуется ими постоянно и этим достигает не только механической точности в установке коррекции, но и возможности применения движений в колене. На рис. 10 a и b изображен такой больной через 4 недели после операции; у этого больного были произведены две остеотомии с обеих сторон на большеберцовой кости. Колени сгибаются и разгибаются полностью.

При наличии весьма значительной деформации коррекция, проведенная только на голени, не приводит к желательным результатам. Получаемая форма ноги больше всего похожа на ногу таксы. При этом походка не вполне теряет свою неуклюжесть. В таких случаях необходимо сделать также над-

Рис. 341. Genua vara, возникшие вследствие одинакового искривления обеих ног. Коррекция посредством остеотомии бедра и голени.

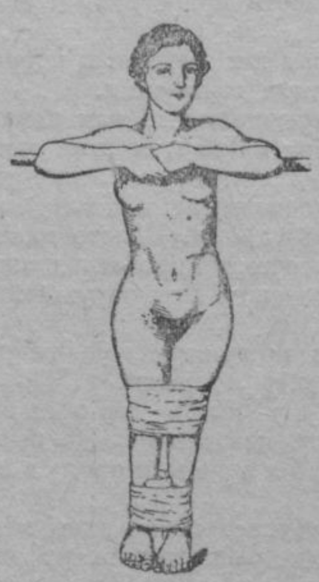


Рис. 342. После образования мозоли гипсовая повязка заменяется мумиевидной повязкой.

Рис. 343. Результат исправления, к рис. 341.

лом искривленного бедра. По большей части достаточно лишь одного надлома на середине искривления бедра. Особо значительные искривления могут вызвать необходимость двух переломов, которые производят тогда на верхней и нижней части средней трети бедра.

При намерении провести коррекцию бедра обычно ограничиваются одним надломом, производя его ниже границы между метафизом и телом большеберцовой кости.

В таком случае далеко не легко установить точно место надлома голени. Поэтому, когда нужно вмешаться на бедре, приходится оперировать в два приема. Автор начинает с бедра и переходит на голень только тогда, когда перелом настолько зажил, что можно свободно сдвигать ноги и по крайней мере двигать их взад и вперед.

Если искривление бедра распределяется неравномерно и его отдельные части более резко изогнуты, то необходимо производить операцию на вершинах этих искривлений. В особенности это необходимо при

наличии более сильного изгиба непосредственно под областью вертелов. Это безусловно должно устранять во избежание очень некрасивой походки. Случаи последнего рода очень часты. Для того, чтобы их не проглядеть, очень важно при genu varum иметь перед глазами рентгеновский снимок всего бедра.

После остеотомии проводят дальнейшее лечение точно так же, как при genu valgum. Здесь применяется мумиевидная повязка, но только в этих случаях более толстая прокладка приходится не между коленями, а между лодыжками.

Случай подобного рода приведен на рис. 341; мумиевидная повязка после снятия гипсовой повязки—на рис. 342, а достигнутый результат—на рис. 343.

d) Болезни на почве изнашиваемости коленного сустава.

Обезображивающий гонит, gonitis crepitans, gonitis willosa.

Рассматривая классический препарат обезображивающего гонита вроде изображенного на рис. 344, легче всего удается понять, что обезображивающий артрит есть болезнь вследствие изношенности. На суставных поверхностях при соприкосновении бедра с большеберцовой костью, бедра с надколенником можно видеть характерные обточенные места. На этих местах нормальная округлость суставной поверхности уплощена и через эти уплощения проходят борозды, совпадающие с направлением движений сустава. Кто наблюдал шкив вертящейся машины, для того нет сомнений, что эти отточенные места должны были возникнуть под влиянием сил, приводящих сустав в движение.

Рис. 344. Обезображивающий гонит (из коллекции Гейпеля).

Однако не поддается такому объяснению одна особенность в этих обточенных местах—это утолщение кортикального слоя. В области обточенности не обнаруживается губчатой ткани, как это можно было ожидать, а, наоборот, предлежит твердая кортикальная ткань, напоминающая слоновую кость. Ее происхождение является результатом жизненных процессов. Образование кортикального слоя противодействует глубокому распространению обточенных мест в виде заграждения. Образование этого заграждения должно считать в качестве защитной реакции живого организма.

Точно так же можно объяснить наслоения костной массы, наблюдаемые в окружности хрящевых границ. Благодаря этим наслоениям расширяются соприкасающиеся суставные поверхности. Лучше всего это видно на надколеннике изображенного здесь препарата. Благодаря расширению суставных поверхностей уменьшается давление на единицу площади сустава. Этим опять-таки создается защита против дальнейшего распространения обточенности.

Рассматривая препарат, на котором еще сохранились мягкие ткани, находят различные признаки воспалительного процесса и воспалительную пролиферацию ткани, главным образом в форме разрастания синовиальной оболочки, возникновения больших или меньших ворсинок, утолщения капсулы, а также нередко и свободных суставных тел.

Анатомическая картина усложняется, когда обезображивающий гонит образуется не в итоге изнашивания здорового сустава, а вследствие того, что заболевание сустава привело к уменьшению функциональной способности колена и обезображивающий гонит возник уже на почве изношенности сустава с ограничением двигательной способности. Тогда также развиваются типичные проявления болезни от изношенности, но остаются и последствия болезни, вызвавшей нарушения двигательной способности. В этих случаях могут возникнуть очень сложные картины болезни, на основе которых трудно найти объяснение для отдельных видов ненормальности.

Изношенность тела—это нормальное жизненное проявление, и таким образом не только само собой понятно, что старик с изношенным организмом страдает также обезображивающим гонитом, но ясно также и то, что этот обезображивающий гонит у старика собственно нельзя рассматривать как проявление болезни. Другое дело, когда обезображивающий гонит развивается в более раннем возрасте.

По большей части заболевание развивается медленно, как в случае, являющемся следствием повышенной нагрузки, так и в результате какого-либо иного заболевания колена. В первом случае больной относит возникающие расстройства совершенно правильно за счет переутомления, в последнем же случае как врачу, так и больному по большей части не приходит в голову, что к старому заболеванию присоединилось новое или же что новое заболевание возникло на месте старого. Так, очень часто колено с обезображивающим артритом рассматривают как ревматическое, хотя ревматизм давно уже прошел, и т. п.

Частой причиной обезображивающего гонита является *деформация колена*. При соприкосновении несовпадающих поверхностей суставов во время движений они стачиваются, как несовпадающие части шарнира. Если вследствие деформации колена линия нагрузки перемещается, то возникает неравномерное распределение нагрузок в суставе и относительное нарастание рабочего давления; оба эти обстоятельства вызывают преждевременную изнашиваемость. *Каждый, сохранивший с молодых лет genu valgum или genu varum, заболевает обезображивающим гонитом перед наступлением старости.*

Ощущения усталости и боли являются обычными *жалобами*. И то и другое усиливается при напряжении, а при покое ослабевает. Они такого же характера, как и при других заболеваниях колена.

В более сложных случаях не всегда легко сказать, какие жалобы следует отнести за счет собственно обезображивающего гонита и какие за счет болезни, являющейся следствием деформации. Еще труднее дифференцировать болезнь, когда деформация вызвала также вторичные болезненные симптомы, как например припухание жирового тела или genu varum. Эти случаи следует подробно разобрать до того, как намечается план лечения.

Течение. Болезнь тянется долго. Она имеет прогрессирующий характер. Однако бывают длительные периоды, не сопровождающиеся изменениями; встречаются случаи улучшения и даже восстановления функции. Воспалительные явления могут совершенно исчезнуть и тогда наступает состояние, когда больной при наличии, правда, анатомических изменений ни на что не жалуется и нормально двигает коленом.

В тяжелых случаях дело доходит до развития деформации колена, большей частью до развития genu varum, а иногда и до genu valgum.

Диагноз не представлял трудности и до рентгеновской эры. Теперь же он еще более упростился. Раньше от собственно обезображивающего гонита отличали gonitis crepitans и gonitis willosa. О gonitis crepitans говорили в том случае, когда при наложении руки на надколенник ощущалась нежная крепитация при движениях в суставе, а о gonitis willosa, когда крепитация носила более грубый характер и когда уже через капсулу можно было прощупать ворсинки. Только в случае наличия ощущения явного разрастания костной ткани его относили к обезображивающему гониту.

В настоящее время рентгеновский снимок уже при gonitis crepitans обнаруживает типичные заострения на надколеннике, за которым быстро следуют вытянутые в длину угловатые разращения на верхней части большеберцовой кости.

Лечение. При обезображивающем гоните следует проводить курс лечения покоем; это давно известно из практики еще до того, как данное автором объяснение обезображивающего гонита как заболевания на почве изношенности колена сделало понятным практическое применение такого способа лечения.

Тучность, отмечаемая у многих больных, уже сама по себе является причиной и равноценным вредным агентом для возникновения заболевания колена. Устранить ее однако легче желать, чем достигнуть, в особенности потому, что заболевание колена исключает возможность длительной ходьбы, столь охотно назначаемой при полноте. Похудание должно проводить иными общепринятыми способами.

Следует избегать упражнений на маятникообразных аппаратах.

Также надо избегать непосредственного массажа сустава. Неопытные массажисты охотно берутся за рассасывание выпотов в суставе. Они только раздражают своим массажем суставные ворсинки и костные новообразования, принимаемые за выпоты. Жалобы усиливаются. Массаж однако действует целесообразно, когда массируют всю ногу и особенно разгибатели колена, обычно при этом атрофированные.

Очень хороший результат дает вытяжение, применяемое в течение короткого времени в условиях постельного содержания, затем только на ночь.

Раздражающее лечение как при других заболеваниях сустава, так и при обезображивающем гоните, не во всех случаях приносит заметное улучшение.

Уменьшение слишком значительной тучности может стать необходимым.

Из курортов показаны имеющие радиоактивные воды и грязи. Легкие радиоактивные препараты можно применять и вне курорта.

Насвечивание рентгеновскими лучами нередко оказывает обезболивающее действие. В других случаях оно вовсе не помогает. Возможно, что тут играет роль недостаточно точная дозировка.

В далеко зашедших и быстро ухудшающихся случаях безусловно показана разгрузка посредством аппарата на ногу.

При продолжении влияния вредного агента его следует устранить. Особенно необходимо корригировать неправильные положения колена (genu varum или genu valgum) даже в тех случаях, когда они являются следствием обезображивающего гонита. Они еще более ухудшают течение болезненного процесса в суставе, точно так же как способствуют заболеванию здорового сустава.

e) Гонит у табетиков.

Заболевание колена у табетиков представляет не что иное, как настоящий обезображивающий артрит. Заболевание центральной нервной системы нарушает плотность костных частей суставов, с другой стороны, тяжелая походка является отягчающим моментом, особенно же, если типичная табетическая походка только начинает развиваться. При этом получаются наиболее тяжелые формы обезображивающего артрита (рис. 345). Артропатия может быть очень ранним симптомом болезни. Поэтому следует взять себе за правило при каждом обезображивающем гоните подвергать обследованию центральную нервную систему. Другие заболевания центральной нервной системы оказывают такое же влияние, как табес.

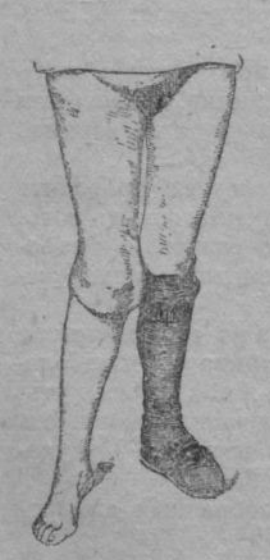


Рис. 345. Табетическая артропатия правого коленного сустава.

Рис. 346. Способность к передвижению восстановлена с помощью опорного аппарата.

Что касается методики лечения, то вопрос может итти только о применении лечения шинами. С помощью шин (рис. 346) нередко удается до некоторой степени восстановить уже совсем было потерянную способность к ходьбе.

f) Врожденный вывих коленного сустава.

Врожденный вывих коленного сустава—чрезвычайно редкая деформация. Приблизительно на 40 000 больных, которых до настоящего времени автору пришлось наблюдать, он видел всего лишь несколько таких случаев. Вопросами этой деформации занимался Мускат, собравший из литературы в 1897 г. 82 случая, и Дреман в 1899 г. довел это

число до 127. Этим обоим авторам мы обязаны не только собранием воедино данных наблюдений, но также выяснением картины болезни, остававшейся до того неясной.

При врожденном вывихе коленного сустава дело идет о смещении большеберцовой кости вперед в пределах суставной сумки. Боковые и задние вывихи также описаны, но они настолько редки, что для них нельзя установить типичной картины; благодаря своей редкости они не играют никакой роли в ортопедической практике.

Путь, проделываемый большеберцовой костью при вывихе, Дреман наглядно изобразил на трех набросках, нами воспроизводимых на рис. 347 а—с.

На рисунке 347 а изображен вывих колена; как известно, в колене соединяются два сустава: первый между бедром и большеберцовой костью и второй между бедром и надколенником. Если большеберцовая кость становится по отношению к бедру так, как изображено на рис. 347 а, тогда ее суставная поверхность частично отходит от суставной поверхности бедра, составляющей большеберцово-бедреное

Рис. 347 *а—с*. 3 стадии врожденного вывиха колена (по Дреману).

Рис. 348. Новорожденный с врожденным вывихом обоих колен и бедер: все 4 сустава вправлены в один прием. Полный успех.

сочленение. Она принимает такое положение, какое приходится на надколенно-бедреное сочленение. Таким образом возникает вывих большеберцовой кости в коленном суставе, хотя суставные поверхности бедра и большеберцовой кости еще прилегают друг к другу.

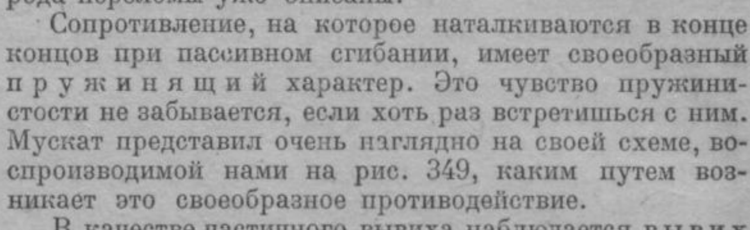
Такое состояние как правило встречается у новорожденных. Тогда колено не находится в положении сгибания, как это нормально свойственно новорожденному, а в состоянии переразгибания (рис. 348).

При сгибании суставная поверхность большеберцовой кости скользит кзади по поверхностям мыщелков бедра не так, как в норме, но ущемляется своим задним краем об его суставную поверхность. Образуется точка вращения рычага, причем передняя часть суставной поверхности большеберцовой кости действует как рычаг по отношению к бедреной кости. Дреман называет возникающее при этом положение второй стадией вывиха. Третья стадия получается, когда ребенок становится на ноги. Тогда благодаря тяжести тела суставная поверхность большеберцовой кости смещается кпереди по отношению к суставной поверхности нижнего конца бедра и направляется вверх.

Наблюдая ребенка вскоре после его рождения, находят картину, описывающуюся ранее как в р о ж д е н н о е genu recurvatum. Колено находится в положении переразгибания. Спереди колена несколько поперечных складок кожи. В подколенной ямке непосредственно под кожей ощущают мыщелки бедра.

При сгибании колена оно может само вправиться с ясным шумом, бывающим при вправлении.

Если же не удается достичь такого удачного исхода, то вскоре наступает положение, при котором дальнейшее сгибание может повлечь за собой перелом или отделение эпифиза. Такого рода переломы уже описаны.



Сопротивление, на которое наталкиваются в конце концов при пассивном сгибании, имеет своеобразный пружинящий характер. Это чувство пружинистости не забывается, если хоть раз встретишься с ним. Мускат представил очень наглядно на своей схеме, воспроизводимой нами на рис. 349, каким путем возникает это своеобразное противодействие.

В качестве частичного вывиха наблюдается вывих сгибателей колена вперед по отношению к мыщелкам бедра. При попытках выпрямления вывихнутого колена сгибатели напрягаются, отчего зависит пружинистость, ощущаемая при выпрямлении.

Это перемещение сгибателей имеет значение для сохранения и для поддержки в дальнейшем прогрессирования вывиха. Как это легко видно на схеме, смещенные сгибатели играют уже роль разгибателей. Они подтягивают вывихнутую большеберцовую кость дальше кверху и, располагаясь перед мыщелками бедра, препятствуют скольжению суставных поверхностей большеберцовой кости на их нормальное место.

Рис. 349. Перемещение сгибателей колена при врожденном вывихе колена (по Мускату).

Очень часто врожденный вывих бывает двусторонним и сверх того нередко связан с другими деформациями. Если обнаруживается такое сочетание, то другие обезображивания обычно представляют деформацию на почве внутриутробного отягощения, как

Рис. 350. Рентгенограмма врожденного вывиха колена у четырехмесячного ребенка.

например вывихи бедра и косолапость. Отсюда возникло предположение, что деформация колена также представляет внутриутробную деформацию на почве отягощения; это подтверждается частыми наблюдениями, что ножки таких детей при рождении не находятся в по-

ложении нормального сгибания, а лежат на передней поверхности туловища с разогнутыми или переразогнутыми коленями.

Диагноз легко установить, зная первую стадию Дремана и не впадая в ошибку при объяснении рентгеновского снимка. Рентгеновский снимок (рис. 350) воспроизводит колено в состоянии легкого переразгибания или же при прямом положении бедра и большеберцовой кости. Таким образом отсутствует только нормальное положение сгибания, которое представляет колено у здорового младенца на рентгеновском снимке.

В качестве метода лечения речь может итти только о вправлении. При неудаче вправления путем простого сгибания колена необходимо испробовать прием, применяемый при вправлении вывиха большого пальца.

Под наркозом производят переразгибание сустава и пытаются при медленном уменьшении переразгибания с помощью давления больших пальцев на переднюю поверхность головки большеберцовой кости и противодавления пальцами на заднюю поверхность мыщелков бедра отодвинуть суставную поверхность большеберцовой кости к суставной поверхности мыщелков бедра. При удаче такого продвижения делается возможным сгибание колена, а обычная установка колена в положении сгибания обеспечивает правильное положение. Для этого вполне достаточно маленькой гипсовой шины.

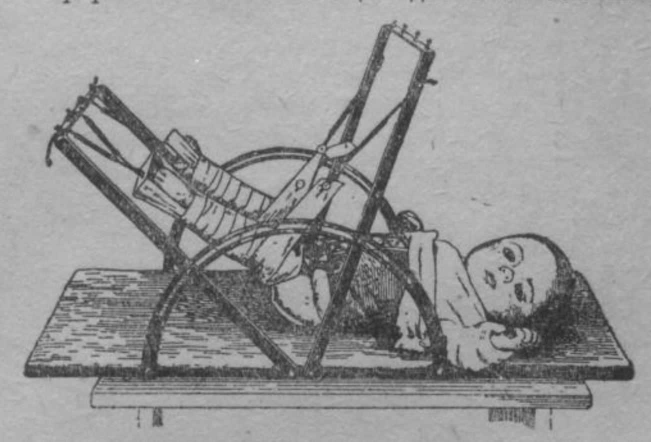


Рис. 351. Аппарат для вправления врожденного вывиха колена.

Если не удалось достичь цели, можно путем растяжения попытаться подготовить сустав для вправления; это производится почти так же, как и при тяжелом вывихе бедра.

Для этой цели автором сконструирован аппарат, давший ему возможность достигнуть хороших результатов при двустороннем вывихе, который не удавалось вправить (рис. 351). Маленький больной фиксирован на раме, обтянутой полотном. Две дуги, проложенные через раму, могут быть установлены различным образом, что дает возможность варьировать тягу и создавать комбинацию натяжения различной силы.

К кровавым операциям автор еще не прибегал. Если же придется прибегнуть к этому способу, то наиболее важной частью операции явится вероятно вправление сгибателей. В случае неудачи придется разрезать боковые связки и капсулу.

g) Врожденный дефект надколенника.

Этот дефект описывали по-разному. В случае, приведенном на рис. 352 а—с, не только был установлен этот диагноз, но также сде-

лана попытка восстановить отсутствующий надколенник оперативным путем.

У нашей больной отсутствовали с обеих сторон не только надколенники, но и целиком весь разгибатель колена. Если уже неправильно говорить в подобном случае о врожденном дефекте надколенника, то еще более ошибочно ставить себе целью лечения создание надколенника.

Надколенник представляет кость, вставленную в сухожилие разгибателя колена; она может без всякого вреда отсутствовать, если только сохранен и исправно работает весь выпрямляющий аппарат. Соответственно с этим в приведенном здесь случае автором образован четырехглавый разгибатель голени из портняжной и двуглавой мышц бедра.

Рис. 352 *a—c*. *a*—Случай врожденного отсутствия обеих коленных чашек; *b* и *c*—результат, достигнутый применением околосуставной остеотомии и пластикой четырехглавой мышцы.

До пластики четырехглавого разгибателя колена сустав установлен в выпрямленном положении путем околосуставной остеотомии. Одновременно произведена коррекция деформации стопы. Больная в настоящее время ходит без палки и шины и даже принимает участие в танцах.

h) Врожденный вывих надколенника.

Врожденный вывих надколенника встречается редко; бывает полным и неполным. При полном вывихе надколенник лежит, как и при полном травматическом вывихе, на наружной стороне колена. Его нельзя довести до передней поверхности мыщелков. При неполном вывихе надколенник расположен на передней поверхности латерального мыщелка. При сгибании колена надколенник обычно отодвигается на наружную поверхность или же это происходит только при особых условиях.

Неполный вывих очень схож с привычным приобретенным вывихом. Непосредственно после рождения диагноз вывиха никогда еще

не был установлен; поэтому всегда имеется сомнение, идет ли речь о врожденной деформации или приобретенной, для которой врожденные аномалии сустава быть может подготовили путь. Так как лечение врожденного неполного вывиха надколенника проводится точно так же, как и привычного приобретенного, то мы будем говорить здесь только о полном врожденном вывихе. Приведем достаточно показательный пример из практики.

Рис. 353. Врожденный вывих правой коленной чашки.

Больной 25 лет (рис. 353). Колено, сколько помнит себя больной, было искривлено. 3 года до этого произведена операция колена в одной солидной хирургической клинике. Надо думать, что у него была сделана надмыщелковая остеотомия по Мак-Ювену. По крайней мере соответствующий рубец находился выше медиального мыщелка. Удовлетворительного результата не получилось; во всяком случае вывих коленной чашки находился в том же состоянии, как если бы больной не подвергался никакому лечению. Вследствие сильных болей в колене он был нетрудоспособен. Эти боли зависели от недостаточности колена; возникновение их в статически неполноценном суставе было неудивительно.

Колено было согнуто, отведено и повернуто наружу. По сравнению с положением, изображенным на рисунке, колено можно было еще согнуть, но уже никак не разогнуть.

Надколенник плотно прилегал к наружной стороне латерального мыщелка. Смещение его было возможно лишь в очень незначительной степени.

План оперативного пособия заключался в изменении направления тяги разгибателей колена путем перемещения бугра большеберцовой кости на медиальную поверхность. Казалось, что надколенник сможет последовать этому изменению направления лишь в том случае, если удастся полностью освободить его от оков, которыми сморщенная капсула удерживает его у латерального мыщелка. Автором был сбит бугор и высвобожден весь аппарат, разгибающий колено, так же, как и при кровавой мобилизации колена. Укороченная капсула между латеральным краем надколенника и мыщелком оказалась сильно утолщенной. После разреза по латеральной стороне капсулы удалось легко довести надколенник до передней поверхности мыщелков. При этом оказалось возможным также выпрямить колено, а genu valgum исправилось само собой. Бугор был прикреплен к медиальной поверхности большеберцовой кости.

Результат этой операции удалось сохранить. Не было необходимости ни в надмыщелковой остеотомии, ни в перемещении портняжной мышцы на медиальный край надколенника. Автор же собственно рассчитывал на необходимость проведения этих двух операций.

В конечном результате получилось колено в хорошем положении с активной подвижностью больше, чем на 90°.

i) Привычный вывих надколенника.

Привычный вывих надколенника возникает или в результате травмы или развивается постепенно. В первом случае дело сначала

доходит до нового вывиха только в результате повторного воздействия значительной силы и только со временем для этого требуется все меньшая и меньшая сила. Чем легче возникае вывих, тем меньше причиняет он расстройств больному и тем легче удается самовправление. Если еще вначале необходимо врачебное вмешательство, то постепенно больной приучается сам вправлять свой надколенник.

В других случаях возникновение вывиха несколько иное. Больные по большей части не могут достоверно указать, когда у них произошел первый вывих. Колено просто «выскакивает», и такое состояние продолжается уже много времени. Такого рода больные самостоятельно вправляют надколенник, но для этого они не нуждаются в применении рук, а пользуются таким найденным ими самими движением в колене, при котором само собой происходит вправление.

В резко выраженных случаях надколенник выходит из своего нормального положения при каждом сгибании в коленном суставе и вправляется при каждом его выпрямлении.

Рис. 354. Бандаж Гаудека при привычном вывихе надколенника.

Само страдание по большей части поразительно мало мешает больным. При свободном движении надколенника взад и вперед обычно беспокоит больных только бывающий иногда при этом шум от вправления. Однако со временем вывих приобретает значение тяжелого расстройства. Как часы, в которые попала песчинка, преждевременно изнашиваются, так и тонкий механизм колена изнашивается при наличии привычного вывиха. Появляются боли и развивается типичный гонит—болезнь изнашиваемости коленного сустава.

Так как такой исход неминуем, то этим устанавливаются показания к устранению вывиха, по возможности, пока еще дело не дошло до развития обезображивающего артрита.

Диагноз устанавливается без затруднений, если при каждом сгибании колена получается вывих или если он происходит при помощи простого надавливания пальцем. Однако иной раз это не удается даже при сильном давлении. Особенно, если вывих сопровождается болями, больной напрягает мускулатуру колена и мешает этим выскальзыванию надколенника. Этого можно достичь только при полном отвлечении внимания больного, иначе диагноз приходится устанавливать на основании слов больного.

Для целей лечения играет роль указание больного, что наложение бинта на колено часто приносит облегчение. Все же не следует рекомендовать бинтование или наложение резинового надколенника, так как при этом развивается атрофия мускулатуры колена и тогда сводится на-нет полученный результат. Автором рекомендуется бандаж Гаудека (рис. 354). Больные с успехом пользуются им нередко много лет.

Нормальным способом лечения должно считать операцию, производящуюся различно в зависимости от причин, вызвавших вывих.

Наиболее простыми считают случаи, происходящие от травматического вывиха в зависимости от разрыва капсулы на медиальной стороне. Получается увеличение части капсулы, лежащей между медиальным краем надколенника и медиальным мыщелком. Ушивая капсулу,

можно ожидать, что надколенник удастся установить на своем нормальном месте.

Обычно ушивание капсулы (Kapselraffung) приводит к действительно успешному результату. Техника весьма проста. Можно избежать вскрытия сустава, щадя синовиальную оболочку.

Эта операция рекомендуется также при незаметно образовавшихся привычных вывихах. Она дает в этих случаях положительный, но нестойкий результат. Возникают рецидивы, так как причина вывиха не устранена.

В этих случаях обычно обнаруживается довольно значительное genu valgum с поворотом голени кнаружи. Вследствие этого перемещается направление тяги разгибательных мышц. По большей части существует также уплощение передней поверхности латерального мыщелка, которое на живом нельзя установить точно. При его наличии этим облегчается соскальзывание надколенника кнаружи. Однако собственно действующей силой являются боковые толчки, получающиеся вследствие изменения направления тяги четырехглавой мышцы.

Желая достичь длительного стойкого результата, следует восстановить до нормы направление тяги.

В общем достаточно коррекции genu valgum при помощи надмыщелковой остеотомии; при этом путем поворота нижнего отлома кнутри устраняется также поворот голени кнаружи. Можно спокойно произвести некоторую гиперкоррекцию.

Обычно можно отказаться от перемещения бугра большеберцовой кости. В особо тяжелых случаях автору однако приходилось не только проводить это перемещение, но также подводить портняжную мышцу к медиальному краю надколенника.

При этом портняжную мышцу приподымают с ее ложа на высоту примерно ширины ладони от надколенника и не отделяя прикрепления, ее фиксируют на медиальном крае надколенника.

Наблюдение, сделанное автором на вышеописанном случае врожденного вывиха, позволяет считать целесообразным отделение боковых частей капсулы при помощи продольного разреза в тех случаях, где коленная чашка не может быть доведена полностью до медиального мыщелка.

k) Последствия перелома надколенника.

Замечания о лечении свежих переломов надколенника.

Больные, леченные автором по поводу переломов надколенника, могут быть разделены на две группы: 1) где заживление перелома произошло путем образования мозоли или путем плотного фиброзного рубца и 2) где не получилось такого заживления.

В случаях первой группы находят между отломками надколенника узкую интерпозиционную массу, прощупываемую большей частью в виде желоба.

Такие результаты считаются в общем вполне достаточными. Первое время больной также доволен. Расстройства вновь появляются уже после того, как прекращено всякое лечение и больной считается излеченным.

Анатомические изменения надколенника, как и другие подобные расстройства, сказываются в том, что преждевременно изнашивается

сустав как определенный механизм. Поэтому не возникают какие-либо специфические расстройства, а появляются обычные симптомы заболевания на почве изношенности: боли, симптомы раздражения, обезображивающий артрит.

Среди подобных случаев было особенно значительное число таких, где надколенник подвергся перелому не строго в поперечном положении, а в более или менее продольном направлении. В этих случаях надколенник был расширен, причем ненормально широкий надколенник терся о переднюю поверхность коленных мыщелков. При чисто поперечном переломе со смещением такое трение не имеет места.

Отсюда следует сделать вывод, что при косых и продольных переломах необходимо обращать особое внимание на точное соприкосновение отломков.

Больные с ненаступившим прочным сращением между отломками обращаются к ортопедам не вследствие болей, но по причине своеобразной неуверенной походки. Они жалуются на сильные затруднения при спускании с лестницы или с горы и указывают на неожиданное иной раз падение, зацепившись кончиками пальцев. На гладком ровном полу они ходят свободно. Чем больше расхождение между отломками, тем более ощутимо это расстройство походки, в остальном совпадающее полностью с картиной, наблюдаемой при чистом параличе четырехглавой мышцы.

Лечение. В случаях, где налицо только увеличение объема надколенника, отломки же остаются прочно спаянными, трудно решиться довести надколенник до нормального размера путем удаления интерпозиционных масс. Все-таки это единственное лечение, могущее привести к успешному результату. Применением тепла, массажа и т. п. можно достичь временного, но не стойкого улучшения.

Сдолбив части излома, следует образовать поверхности, совершенно точно соответствующие одна другой; сверх того необходимо сблизить их друг с другом вплотную. Обеспечением этого служит матрацный шов, накладываемый из стальной проволоки.

Больной вновь в состоянии пользоваться своим коленом и избавляется от болей.

При полном расхождении следует поступать таким же образом, если только еще можно притянуть костные отломки друг к другу и если соединение последних не приводит к укорочению четырехглавой мышцы, что исключает возможность восстановления полного сгибания колена.

При достижении прилаживания костных отломков друг к другу только при помощи вспомогательных операций (отделение ости большеберцовой кости, надсечение сухожилия четырехглавой мышцы) необходимо считаться с возникновением тяжелого дефекта при сгибании. Тогда лучше отказаться от соединения отломков и применить такое же лечение, как при параличе четырехглавой мышцы.

Предложенная автором с этой целью операция представлена на рис. 355 а и b. Для этого используется портняжная мышца, чтобы создать мост на месте изъяна в разгибательном аппарате колена. Кожный разрез проводится от места прикрепления мышцы посередине между

надколенником и внутренним мыщелком вверх до середины бедра; отодвигая кожу кзади, доходят до портняжной мышцы, которую приподымают со своего ложа, сохраняя ее место прикрепления. Отсепаровывая кожу кпереди, доходят до связки надколенника, до отломков надколенника и до сухожилия четырехглавой мышцы. В передней поверхности обоих костных отломков выдалбливают желобки, куда вкладывают портняжную мышцу. Пришивают ее к связке надколенника, к отломкам и к сухожилию четырехглавой мышцы. Благодаря рубцу, покрывающему сустав, удается избежать раскрытия последнего.

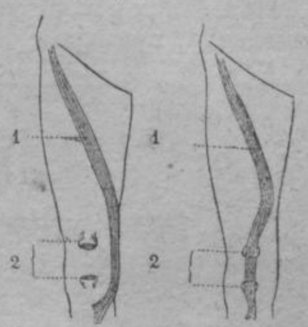


Рис. 355 *a* и *b*. Перемещение портняжной мышцы при застарелом переломе коленной чашки (по Шанцу).
1—портняжная мышца.
2—коленная чашка.

При помощи этих операций достигают очень хороших функциональных результатов. У больного (рис. 356 и 357) расхождение отломков составляло 12 см. После операции он мог даже бегать вверх и вниз по лестнице. В свое время он был демонстрирован на хирургическом съезде.

Нельзя не привести еще один случай, дающий по мнению автора, указания, как в свежем случае нужно накладывать шов надколенника.

У такого рода больного вокруг отломков надколенника была наложена толстая серебряная проволока, т. е. был произведен так называемый cerclage. Несколько лет спустя он явился ко мне по поводу жестоких болей. Налицо было значительное утолщение надколенника, возникшее, с одной стороны, вследствие того, что отломки недостаточно плотно прилегали друг к другу, а с другой стороны, из-за периостальных разращений вокруг надколенника. Обводя проволоку вокруг надколенника, необходимо для прижатия друг к другу отломков применять гораздо большую силу, чем при поперечном шве. Однако, при применении значительного насилия, возникает опасность, что отломки станут друг против друга; при матрацном же шве это невозможно. Наконец обведенная вокруг проволока лежит на механически особенно неудобном месте (связь надколенника с сухожилием и капсулой) и из-за этого могут возникнуть вредные явления раздражения.

Рис. 356. Застарелый перелом правой коленной чашки. Расхождение 12 см.

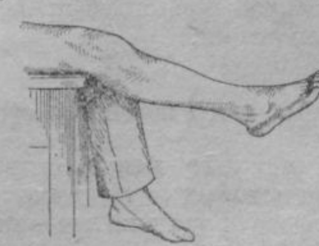


Рис. 357. Посредством перемещения портняжной мышцы достигнуто разгибание при сохранении сгибательной функции.

Поперечный шов к тому же значительно проще, чем cerclage, и вообще его надо рекомендовать в качестве нормального метода лечения свежих переломов надколенника. Если вследствие звездчатого перелома необходимо применение cerclage, то по заживлении перелома следует удалять проволоку.

l) Задняя контузия надколенника (Гаглувд)

Травматический остеохондрит надколенника.

При болях в надколеннике находят на рентгенограмме иной раз изменения, примером которых может служить рис. 358. Обращенная к поверхности бедра линия надколенника не является прямой или несколько выпуклой, а представляется вогнутой. Смещение коленной чашки по поверхности бедра обусловливает не вполне мягкий, но и не резкожесткий шум трения.

Рис. 358. Травматический остеохондрит надколенника.

По большей части больные относят свое заболевание почти всегда к травме, захватившей надколенник при согнутом колене во время удара нижней поверхности мыщелков колена.

При вскрытии коленного сустава находят глубокую дегенерацию хрящевого покрова надколенника. Его верхняя поверхность потеряла свой гладкий зеркальный характер; она стала волокнистой. Хрящ своеобразно хрустит под ножом. На месте вогнутости, видимой на рентгеновском снимке, находят ямку.

При удалении задней поверхности надколенника автор доходил до нормальных костных масс; прекращение болей происходило, правда через длительное время после операции.

m) Переломы костей коленного сустава.

Переломы в области нижнего конца бедра и верхнего конца большеберцовой кости, при которых линия излома проходит через полость сустава, требуют долгого срока для лечения и обычно оставляют после себя значительные расстройства.

Уже при небольших смещениях возникает неправильное положение голени. При отламывании верхней части большеберцовой кости отломок наружной стороны сдвигается несколько книзу, почему образуется genu valgum; при подобном же отломке с внутренней стороны получается genu varum.

Возникшее вследствие смещения несовпадение суставных поверхностей приводит сначала к ограничению подвижности, а затем через более продолжительный срок к обезображивающему артриту.

К этому присоединяется фиксированная тугоподвижность, наступающая как правило вследствие длительности процесса заживления. Все вместе взятое указывает на безусловную необходимость при лечении переломов с педантичной точностью прилаживать отломки друг другу.

При простых переломах удается, пользуясь столом для вытяжения, установить точно отломки посредством умеренной тяги и давления пальцами. Этим способом пользуются также и в сложных случаях, но здесь следует применять несколько большую силу и не добиваться недосягаемых результатов.

В случае, приведенном на рентгеновском снимке (рис. 359), перелом трехнедельной давности; несмотря на лечение вытяжением в течение такого срока на месте перелома была еще полная подвижность. Прилаженный наружный отломок был укреплен посредством двух гвоздей, вбитых в расходящемся друг к другу направлении и своими выступающими концами в гипсовой повязке. Через 3 недели гвозди были удалены.

Как раз для таких случаев применяются гвозди с головкой четырехгранной формы. При удалении гвоздя с обыкновенной круглой головкой не устраняется опасность отрыва скрепленного гвоздем куска кости. С помощью четырехгранной отвертки просто одним поворотом освобождают зажатый гвоздь и вытягивают его без затруднений.

Рис. 359. Перелом головки большеберцовой кости. Вправление сделано на столе для вытяжения при последующей фиксацией посредством костных гвоздей в гипсовой повязке.

В качестве последующего лечения этого больного был применен опорный аппарат. В аналогичных случаях автор поступает так же, руководствуясь следующими соображениями: в колене, как и выше в области вертела, мозоль долго остается мягкой. Если колено подвергается преждевременно нагрузке, то под влиянием давления тяжести образуется на большом вертеле—coxa vara, и на колене—расширение поврежденной части сустава независимо от того, составляет ли эту часть нижний конец бедра или верхний конец большеберцовой кости.

При отсутствии образования первичной деформации на почве перелома развивается благодаря нагрузке вторичная деформация, обусловливающая такие же расстройства, какие получились бы в случае оставшейся первичной деформации от перелома.

Для избежания этого необходимо, как и после перелома шейки бедра, в течение долгого времени разгрузить колено и не применять форсированных движений против фиксированной тугоподвижности. Даже движения на маятникообразных аппаратах можно применять только с большой осторожностью.

Не следует беспокоиться о том, что такое лечение покоем приведет к тяжелой затяжной тугоподвижности. Дефект в сгибании будет иметь место всегда; но в конечном итоге он будет меньше при проведении лечения покоем, чем при применении резких движений.

В случае деформации колена от перелома при наличии настолько уже плотно сросшихся между собой отломков, что простое разъединение их с помощью долота по линии излома является невозможным, возникает вопрос, следует ли вновь отделять долотом смещенную часть. Обычно до сих пор автор этого не делал вследствие опасения, что не удастся найти старой линии перелома; кровавое же вправление в таком случае все же не дает полного совпадения суставных поверхностей. Поэтому приходилось устранять неправильное положение голени посредством околосуставной остеотомии; думается, что, ограничивая себя в этом отношении, автор поступал правильно.

n) Отделение части внутреннего мыщелка бедра.

Эту картину болезни, отличающуюся типичной рентгенограммой, также можно отнести к травматическим заболеваниям колена.

Больные жалуются на сильные боли, локализующиеся в области медиального мыщелка; но они не так резко ограничены этой областью, как этого можно было бы ожидать на основании рентгенограмм и анатомических данных, обнаруживаемых во время операции. Больные обычно относят свои болевые ощущения к травме, но иногда ее не могут указать.

В большинстве случаев при ощупывании над высшей точкой внутреннего мыщелка мы наталкиваемся на место, где при давлении больным ощущаются сильные боли. Рентгеновский снимок, этого места обнаруживает небольшую тень, идущую параллельно боковой линии бедра и отделенную от него узким промежутком.

При разрезе, находим небольшой кусочек кости, который можно отделить; под ним большей частью находится плоская ямка на мыщелке, от которого повидимому и отделяется кусочек кости.

Обычно все расстройства исчезают после удаления отделившейся косточки.

В общем эти случаи объясняются действием внутренней боковой связки, отрывающей эту часть кости. Вряд ли это объяснение можно считать правильным, так как место, откуда вырвана косточка, находится выше прикрепления связки. Кажется более вероятным, что здесь дело в процессе, аналогичном osteochondritis dissecans.

o) Osteochondritis dissecans.

Картина болезни была впервые описана Францем Кёнигом. Появившиеся после него сообщения об этой болезни, среди которых особенно выделяется работа Лудлофа, снова подтверждают, что Франц Кёниг был выдающимся наблюдателем. Данное им описание содержит все главнейшие черты этого заболевания.

Здесь наиболее существенным является отделение чечевицеобразного кусочка или в большинстве случаев несколь-

ких кусочков величиной с чечевицу суставных поверхностей, покрытых хрящем.

Пораженное место отличается легким желтоватым окрашиванием. Затем вокруг этого окрашенного места образуется демаркационная линия. В области этой линии происходит постепенно отделение косточки. Отделившийся кусочек или остается на своем месте в плоской ямке, образовавшейся вследствие отделения, или же он начинает перемещаться в суставе в виде свободного тела.

Больные в качестве явного вредного момента большей частью указывают на травму и действительно легко можно себе представить, что травма вызвала ограниченный некроз; отделение костно-хрящевого кусочка, надо полагать, означает не что иное, как отделение некротизированной части, за это говорит само местоположение, большей частью на участках, особенно подверженных травме: на нижней поверхности мыщелков, особенно медиального, и на задней поверхности надколенника. Такая локализация также говорит за травматическое происхождение болезни даже в тех случаях, когда больной не может припомнить об имевшей место травме.

Рис. 360. Отделение кости на внутреннем мыщелке бедра (тень Штида).

Расстройства состоят в болях при движениях колена, причем они могут возрастать по мере развития напряжения. Обычно больной указывает на определенное место локализации болей. Симптом, считающийся почти патогномоничным, состоит в том, что умеренное постукивание по надколеннику при согнутом под прямым углом колене вызывает сильные боли.

В тех случаях, когда костно-хрящевой кусочек превратился в свободное суставное тело, он вызывает типичные явления, свойственные этому последнему.

Л е ч е н и е только оперативное. В начале заболевания, когда единственным признаком является лишь небольшая выпуклость хрящевой части, показано оперативное удаление этого кусочка вместе с нормально расположенными близлежащими костными частями. При начавшемся отделении кости или по его окончании следует выравнять ложе. При образовании свободного тела его удаляют.

Если дело касается случая osteochondritis dissecans, то особенно важно создать условия для хорошего осмотра суставной полости. Простые продольные разрезы представляют в этом отношении ограниченную возможность.

Расщепив продольным разрезом собственную связку надколенника, сам надколенник, а также сухожилие четырехглавой мышцы, а затем раздвинув при этом в стороны место разреза и сгибая сустав, получается полная возможность осмотреть внутреннюю поверхность сустава на всем его протяжении. Правда, обычно неохотно решаются на этот разрез.

Р а з р е з п о с п о с о б у П а й р а дает меньшую травму. Вместо простых продольных разрезов медиально и латерально от над-

коленника, которыми автор пользовался раньше, он в настоящее время прибегает к способу Пайра во всех тех случаях, где важно хорошо осмотреть сустав. Разрез начинается медиально от бугра большеберцовой кости, идет вверх по связке надколенника, огибает надколенник, оставаясь приблизительно на расстоянии поперечного пальца от его края, направляется до места прикрепления четырехглавой мышцы к надколеннику; затем опять поворачивает вверх и кончается на уровне заворота суставной сумки. Мышечные волокна внутренней широкой мышцы, попадающие в верхнюю часть разреза, отделяют от сухожилия четырехглавой мышцы вместе с тонким сухожильным слоем, облегчающим пришивание; когда суставная сумка вскрыта разрезом по намеченной линии, откидывают надколенник и таким образом становится доступным осмотр его внутренней поверхности. Сгибания колено, надколенник вывихивается наружу и нижняя поверхность мыщелков выступает на всем их протяжении.

Этот разрез особенно оправдывает себя при повреждениях менисков.

р) Повреждения менисков.

Повреждения менисков стали частым явлением с тех пор, как футбол и бегание на лыжах сделались массовым спортом. При игре в футбол они возникают в очень характерной форме. Игрок, желая отбросить мяч внутренним краем стопы, поворачивает кнаружи ногу, слегка согнутую для этого в колене. Делая этот удар, он наталкивается на препятствие и падает. Появляются сильные боли.

После начального периода, протекающего при всех свежих внутренних повреждениях колена более или менее одинаково, развивается характерная картина, в большинстве случаев не вполне правильно называемая вывихом *мениска*.

Обычно больной либо совсем не чувствует болей, либо ощущает их в незначительной степени; эти боли особенно дают себя знать, сходя с лестницы или с горы. Совершенно неожиданно при каком-либо неправильном или непривычном шаге, особенно же, если стопа нечаянно застревает, наступают острые боли. Больному удается вывести колено из согнутого положения, в котором оно очутилось, лишь тогда, когда он расслабит коленные мышцы и в случае надобности при помощи рук произведет очень осторожные движения. После этого некоторое время вновь возникают более сильные расстройства, а затем мало-помалу наступает прежнее состояние.

Все это вместе взятое создает весьма неприятное состояние, особенно остро воспринимаемое спортсменами, так как с этим связано прекращение игры в футбол и бегания на лыжах.

Диагноз становится ясным уже тогда, когда больной рассказывает о своих расстройствах и ссылается на несчастный случай, как на причину своего заболевания. Едва ли в этих случаях можно думать о чем-либо другом.

Объективное исследование дает в качестве весьма характерного симптома *незначительное ограничение разгибательной и сгибательной функций сустава*. Больной не может прижать свое больное колено так, как здоровое. При сгибании колена в положении на спине он не в состоянии притянуть стопу к ягодице настолько, насколько он может сделать это на

здоровой стороне. Предложение продолжить сгибание или разгибание с помощью пассивных движений отклоняется больным вследствие сильной болезненности.

В области внутренней части суставной щели мы иногда прощупываем легкое выступание мениска перед внутренней боковой связкой. Давление на твердый край валика вызывает боли. Однако боли при давлении не являются постоянным явлением. У наружной части суставной щели автором никогда не наблюдалось выпячивания мениска даже в тех случаях, когда при операции находили повреждение наружного мениска.

Вообще говоря, повреждение наружного мениска гораздо реже повреждения внутреннего.

На рентгенограмме, даже при применении диафрагмы Букки, ничего ненормального не обнаруживается, только при вдувании воздуха удается найти смещенный оторванный мениск.

В качестве лечения речь может итти только об оперативном удалении поврежденного мениска.

Установив твердо, что поражен действительно внутренний мениск, достаточно сделать с этой стороны небольшой продольный разрез, в котором тотчас же находят мениск, если он удален своей передней частью на большом расстоянии от капсулы. Мениск захватывают пулевыми щипцами, вытягивают и отрезают далеко кзади, насколько это позволяет согнутый сустав. Остающаяся культя исчезает в глубине. Автору при этом ни разу не приходилось наблюдать каких-либо осложнений.

При недостаточности короткого разреза (для осмотра предпочтительнее итти прямо более широким разрезом Ред.) оперативное поле расширяют согласно вышеописанному разрезу по Пайру. Если против ожидания внутренний мениск не поврежден, то пайровский разрез используют для контроля и удаления в случае надобности латерального мениска. При желании подойти непосредственно к латеральному мениску разрез делают конечно по наружной стороне колена.

В связи с повреждением мениска опишем прежде всего свободные тела коленного сустава.

q) Свободные тела коленного сустава.

«Суставная мышь» в колене настолько известное заболевание, диагностика его настолько проста, а терапия так ясна, что нет надобности останавливаться на нем более подробно.

Можно ограничиться только практическим советом в отношении операции. Он прост, но, не придерживаясь его, может случиться, что и опытный оператор не достигнет цели.

Суставная мышь должна быть до операции «гарпунирована». В качестве гарпуна бывает достаточно толстой иглы для пункции; при известных обстоятельствах может быть вполне удачно использована и тамбурная игла. Приходится изумляться, как быстро исчезает мышь, до того столь ясно прощупываемая, когда ее стараются извлечь с помощью операционного ножа.

Картина расстройств, часто совпадающая с картиной повреждения мениска, обусловливается ганглием колена.

r) Ганглион коленного сустава.

Автору приходилось находить ганглион чаще в области наружной, чем внутренней части суставной щели. Больные жалуются на боли и определенно указывают на местоположение их большей частью на месте небольшой опухоли в области суставной щели. Опухоль кругловатой формы, отделяется от одного из выступающих менисков; при ощупывании она не столь тверда, как мениск, скорее упруга и эластична.

При разрезе в качестве типичного содержимого находят студенистую жидкость.

Тщательное вылущение опухоли вплоть до ножки и выскабливание канала, ведущего в сустав, предотвращают появление рецидива.

s) Разрыв крестообразных связок.

Разрыв крестообразных связок коленного сустава относится к числу редких последствий повреждений колена. Разрыв происходит только вследствие тяжелого насилия и часто комбинируется с переломом голени.

Рис. 361. Уплощение наружного мыщелка, вызывающее феномен выдвижного ящика.

Типичным симптомом заболевания является возможность смещения суставных поверхностей вперед и назад по отношению друг к другу—феномен выдвижного ящика. Это смещение наступает внезапно при некоторых движениях; тогда появляется картина щелкающего колена. Большинство описанных под этим названием случаев пожалуй относится к разрыву крестообразных связок.

С того момента, как распознана сущность заболевания, целью лечения естественно является восстановление крестообразных связок.

О такого рода попытках имеются различные сообщения, из которых с точки зрения автора особенного внимания заслуживает сообщение, сделанное Виттеком. Собственного опыта автор не имеет.

Посредством аппаратов, сделанных в виде надколенных колпачков, а если они недостаточны, то аппаратов на всю ногу, можно достигнуть некоторого функционального улучшения.

Явное смещение суставной поверхности большеберцовой кости по отношению к бедру, напоминающее собой скольжение крестообразных связок при их отрыве, автор наблюдал в случае, изображенном на рентгенограмме рис. 361. В этом случае стачивание наружного мыщелка повело к расслаблению крестообразных связок и дало такой же эффект, как и их отрыв.

t) Застарелый вывих колена.

Если свежие вывихи колена представляют уже большую редкость, то еще большей редкостью являются застарелые вывихи. Автору не пришлось видеть ни одного такого случая.

Желательно помнить только об одном сообщении, сделанном Каревским. Оно заслуживает внимания, поскольку касается случая, где, несмотря на тяжелые анатомические изменения, существовала поразительно удовлетворительная функция. Больная через год после повреждения вновь приступила к работе в сельском хозяйстве.

и) Разболтанный коленный сустав.

Такой сустав образуется, во-первых, когда при повреждении разрываются одна или обе боковых связки; во-вторых, он может быть нежелательным последствием повязки с вытяжением, наложенной на слишком продолжительный срок, и с применением слишком большого груза. Выпоты, оставаясь слишком долгое время в колене, оставляют после себя известную вялость капсулы; при этом боковые связки, служащие главным образом для сообщения суставу устойчивости, остаются обычно нетронутыми; растягиваются же лишь более мягкие части капсулы. Благодаря этому в суставе нет ясно выраженной разболтанности. Если даже тяжелые воспалительные процессы и захватывают боковые связки, то после излечения появляются плотные сращения суставных поверхностей; но и в этих случаях дело не доходит до образования разболтанного сустава.

Слабость в ногах и неуверенность в колене являются теми функциональными расстройствами, на которые больные обычно жалуются; эти расстройства, как при большинстве заболеваний колена, дают себя чувствовать главным образом во время ходьбы по неровной дороге, при спускании с горы или с лестницы.

При каждом правильно проводимом исследовании колена следует проверять его боковую подвижность; поэтому нельзя пропустить наличие разболтанного сустава. Характерным симптомом разболтанного сустава является боковая подвижность колена в положении полного разгибания. Следует остерегаться неправильной диагностики разболтанного колена в тех случаях, когда перелом, находящийся вблизи сустава, срастается в положении переразгибания (рекурвации), сопровождаясь боковой подвижностью при таком положении колена, которое ошибочно легко можно принять за полное разгибание. На такие случаи было уже обращено внимание в главе о деформациях бедра на почве переломов. В дальнейшем мы еще раз вернемся к ним при рассмотрении вопроса о деформации голени на почве переломов.

Течение. В общем и целом разболтанное колено имеет наклонность к самопроизвольному излечению. К этому выводу автор пришел на основании своего материала.

Лечение. Автору не пришлось прибегать к оперативному вмешательству, хотя представлялось заманчивым заменить разорванные боковые связки пластикой. Ланге сообщает о хороших результатах, полученных им с помощью связок из шелка. Кажется, в подобных случаях следовало бы предпочесть полоски из фасции. До сих пор автор ограничивался консервативным лечением. Автор старается укрепить массажем и т. п. средствами мускулатуру колена, имеющую важное значение для напряжения суставной капсулы, и назначает простой аппарат. Последний состоит из двух боковых шин, идущих примерно от середины голени до середины бедра: в области колена он снабжен шарниром. Шины укрепляют ремнями, пряжками или шнуровкой.

Аппарат имеет главным образом психическое значение; больные охотно носят его. В конце концов его снимают по миновании надобности.

Там, где не удается достичь при таком лечении благоприятных результатов, речь идет о гильзовом аппарате на всю ногу. Этот аппарат применяют и в таких случаях, когда пластика связок остается безуспешной. Едва ли возможно когда-либо предпочесть оперативную тугоподвижность лечению аппаратами.

Автор не наблюдал со стороны колена явлений, напоминающих тяжелые ложные суставы таза и бедра, как следствий огнестрельных переломов. Пожалуй возможно объяснить это тесным соседством между костями и сосудами колена. Тяжелые костные разрушения колена, ведущие на тазовых костях и бедре к образованию ложного сустава, настолько вовлекают в процесс сосудистый пучок, что первичная ампутация становится безусловно необходимой. Прибегая к этому, больному нужно назначить аппарат типа протеза.

Воспалительные заболевания коленного сустава.

v) Водянка коленного сустава.

Из воспалительных заболеваний колена на первое место надо поставить водянку, так как скопление серозного выпота является чрезвычайно характерным симптомом легкого воспаления синовиальной оболочки коленного сустава. Даже в том случае, когда водянка обязана своим возникновением травматическому гемартрозу, травма является лишь косвенной причиной водянки. Кровь, излившаяся в сустав, действует как раздражитель и вызывает воспаление синовиальной оболочки.

Так как в таких случаях лечение гемартроза относится к профилактике водянки, то о нем следует сказать несколько слов, несмотря на то, что гемартроз относится к числу чисто хирургических заболеваний. Необходимо подтвердить, что предложенное Биром промывание сустава карболовым раствором дает хорошие результаты. Толстым троакаром делают пункцию сустава, удаляют кровоизлияние и промывают сустав 4% водным карболовым раствором. При таком вмешательстве больной освобождается от болей. В большинстве случаев после этого не возникает водянки сустава.

Водянка колена относится к частым заболеваниям. В некоторых кругах, например среди кавалеристов, она встречается настолько часто, что считается неприятной, но неизбежной спутницей профессии. Это уже говорит за то, что водянка, по крайней мере в той форме, в какой она проявляется у кавалеристов, не оказывает особенно вредного влияния.

Диагноз. Еще со студенческой скамьи нас подробно ознакомили с характерным явлением кровоизлияния в коленный сустав, поэтому здесь нет необходимости останавливаться на этом. Пробная пункция указывает на характер выпота и этим предостерегает от смешения водянки с другими формами выпотов.

Лечение. Насколько быстро производится однократное опорожнение водянки посредством пункции, настолько долго длится стой-

кое устранение ее. В конечном счете при наступлении излечения все еще остается нерешенным вопрос, достигнуто ли выздоровление больше за счет собственных сил организма или же этому способствовало наше искусство.

При наличии более сильного напряжения капсулы пункция всегда показана; после нее можно попытаться провести изменение характера выпота, промывая сустав карболовым раствором. При умеренном выпоте, не растягивающем чрезмерно капсулы, повторные пункции бесцельны; гораздо больших результатов можно достичь, выключая причинную вредность, придавая колену покой, массируя меньше колено, а больше мышцы бедра и особенно применяя старинное средство «сдавливание губкой» (Schwammkompression).

Сдавливание резиновой губкой является в настоящее время мало известным средством, но оно по мнению автора очень ценно с тех пор, как он познакомился с ним у Гоффа. В подколенную ямку кладут слегка выстланную ватой картонную шину в форме желоба, колено покрывают большой влажной резиновой купальной губкой и все накрепко забинтовывают широким бинтом «идеал». Получается мягкое эластическое давление, сопутствуемое действием влажной теплоты.

Эти давящие губчатые повязки, накладываемые самим больным на ночь, настолько хорошо действуют при водянке, что нельзя не признать их пользы, даже при самом критическом к ним отношении. Они также хорошо действуют при воспалительных набуханиях суставной капсулы ревматического и тому подобного происхождения.

Когда водянка колена является только частичным проявлением тяжелого заболевания колена, например в зависимости от тяжелого обезображивающего артрита, тогда показано какое-нибудь другое лечение ее и то лишь с шансами на успех, когда проводится соответствующее лечение основного заболевания.

Следует упомянуть о встречающейся также интермиттирующей водянке колена. Выпоты появляются с неправильными промежутками времени большей частью в обоих коленных суставах и они вновь исчезают через некоторое время. Подобно тому как и в других областях все, что не поддается определению, диагносцируется, как невроз, так и здесь этот интермиттирующий выпот называют нервным. Автору не ясно происхождение интермиттирующего выпота. Из больных, наблюдавшихся им с такого рода заболеваниями, все были женщины.

w) Воспалительное разрастание жировых складок коленного сустава. Болезнь Гоффа.

Пространство между задней поверхностью собственной связки надколенника и суставными частями колена в конструктивном отношении представляет пустоту, которая выполнена жировыми массами. Эти массы выражены чрезвычайно разнообразно: иногда жировые складки едва намечаются, в других же случаях они сильно развиты. Жировые складки заходят своими языкообразными отростками далеко в глубь сустава, но этого может и не быть. В тех случаях, когда жировые массы сильно развиты и при этом имеются длинные отростки, достаточно небольшого припухания, чтобы пространство, занятое

жировыми складками, оказалось слишком узким. Вследствие этого могут возникнуть явления ущемления. В свою очередь каждое новое ущемление вызывает новое раздражение и набухание, почему жировые массы в конце концов могут достигнуть размеров куриного яйца. В простых и чистых случаях травма обычно служит толчком к появлению первого набухания, вслед за чем, как при порочном круге, следует дальнейшее развитие этого набухания.

Всякое другое раздражение, например воспаление сустава, естественно может оказать такое же действие. В таких случаях набухание жировой массы является только частичным проявлением заболевания, которое следует расценивать только в рамках причинного воспаления. Но увеличение жировой массы может сохраниться и по окончании воспалительного процесса, а также после туберкулеза и уже тогда оно может самостоятельно вызывать тяжелые расстройства.

Эти расстройства, как уже сказано, нужно отнести к ущемлениям. Они появляются в форме отдельных припадков еще до того, как болезнь достигла полного развития. Со временем ущемление она начинает принимать затяжную форму.

Больные не могут выпрямить колена до конца. Такие попытки вызывают у них сильные боли и они ходят с согнутым коленом. Боли, появляющиеся при всякого рода нагрузке колена, заставляют больного прибегать к палке и даже к костылю.

Диагноз. При выпрямлении колена заметна плоская припухлость с обеих сторон связки надколенника; наощупь она сравнительно плотна. Надавливание на одну сторону припухлости вызывает более сильное выступание ее на другой стороне колена, причем не получается ощущения флуктуации. Давление на припухлость болезненно. Попытка пассивного выпрямления колена вызывает сильные боли.

Лечение. Консервативное лечение массажем, но не самого пораженного участка, а мышц колена, сдавливание посредством губки, фанго и т. п. в легких случаях нередко приносят сравнительно достаточное успокоение.

В тяжелых случаях нельзя избежать операции, состоящей в экстирпации уплотненной жировой массы. Продольным разрезом по медиальной стороне обнажается сустав в необходимой мере. При экстирпации автор старается сохранить синовиальную оболочку в такой мере, чтобы можно было использовать ее для закрытия внутренней раны. После операции в суставе быстро восстанавливается полная подвижность.

При этой операции очень важно тщательно наблюдать за полной остановкой кровотечения, которое бывает очень сильным из дегенерированной жировой массы.

x) Артропатическая атрофия четырехглавой мышцы.

Эта картина болезни имеет огромное практическое значение и наблюдается особенно часто после травматических заболеваний коленного сустава, а также после различного рода воспалительных процессов.

Атрофия четырехглавой мышцы при заболеваниях коленного сустава наступает чрезвычайно быстро. Она обнаруживается уже через несколько дней даже тогда, когда колено не фиксировано. Поэтому

такому виду атрофии приписывали нервное происхождение. Эту точку зрения в особенности защищал Гоффа. Возможно, что такой диагноз является только выходом из затруднительного положения. Вопрос остается открытым.

Автору кажется странным, что в случаях продолжительной артропатической атрофии четырехглавой мышцы он мог рентгеновским исследованием обнаружить разницу в плотности костей. Бедреная кость больного колена была значительно тоньше, чем здорового. Вопрос о том, представляют ли эти данные постоянное явление, должен разрешиться дальнейшими наблюдениями. Если это подтвердится, следует задаться другим вопросом: является ли истончение кости причиной или следствием атрофии четырехглавой мышцы.

Атрофия четырехглавой мышцы проходит по принципу исчезновения последствий при устранении причины. На практике это значит, что с излечением заболевания колена исчезает атрофия мышцы. Правда, в некоторых случаях атрофия не подчиняется этому старому правилу; причины этого неизвестны. Но независимо от причины, состояние больного в таких случаях очень тягостное. Страдание может прогрессировать.

Больные жалуются на боли в колене, на слабость и неуверенность походки, в особенности при ходьбе по неровной почве, при спуске с лестницы или с горы. Больные не могут указать на какую-либо определенную локализацию болей в колене. Вообще вся картина заболевания носит какой-то расплывчатый характер. Можно было бы сказать, что для атрофии четырехглавой мышцы является характерным то, что расстройства при этом заболевании не заключают в себе ничего типичного.

Функциональные расстройства, в особенности, когда поражены оба колена, могут быть настолько сильны, что больной вынужден прибегнуть к помощи костылей. Очень часто приходится видеть больных с палкой и бинтом.

Диагноз. Исследование колена обычно либо не дает ничего, либо дает очень мало; поэтому на основании этих исследований не удается найти объяснений для таковых расстройств или функциональных нарушений.

Ясно ощутима разница между больной и здоровой ногой, охватывая равномерно каждой рукой мышцы передней части бедра и приподымая их. Мышцы больной стороны представляются при этом менее плотными, чем на здоровой стороне. Разницу в объеме устанавливают с помощью измерения сантиметром. В то же время больной в состоянии приподнять ногу в положение разгибания колена. Наощупь передняя поверхность больной ноги кажется порою холоднее, чем на здоровой стороне. В общем данные исследования не представляют ничего особенно характерного. Поэтому атрофия четырехглавой мышцы часто остается нераспознанной.

Лечение. Необходимо всеми существующими средствами пытаться укрепить ослабевшую мускулатуру. Массаж, электризация, присницовские обертывания очень быстро приводят к уменьшению жалоб. Гимнастические упражнения следует начинать только постепенно, относясь с большой осторожностью к дозировке. В противном случае жалобы со сто-

роны больного увеличиваются. Также следует осторожно освобождать больного от опорных аппаратов.

Такое лечение, как уже сказано, очень быстро ведет к улучшению, но через некоторое время процесс улучшения перестает прогрессировать. Последние остатки жалоб исчезают только после длительного нормального пользования коленом. Необходимо поставить об этом в известность больного с самого начала.

у) Туберкулезное воспаление коленного сустава.

Для практической ортопедии так же, как и для хирургии, туберкулезные воспаления являются наиболее важными из всех инфекционных воспалений коленного сустава. На лекциях по хирургии картина этого заболевания представлена настолько демонстративно, а в учебниках по хирургии описана настолько подробно, что возможно вполне свободно воздержаться здесь от разбора этого заболевания. В частности мы можем сослаться на классическое описание Франца Кёнига. Этому описанию уже 30 лет, но оно до сих пор остается классическим. (Из новейших руководств по этому вопросу можно указать на следующих авторов: Элекера, Кремера, Визе Сореля, Вредна и др. Ред.)

Туберкулезный гонит представляет часто встречающееся заболевание. 30% всех туберкулезных заболеваний суставов относится к колену. Туберкулезный гонит встречается чаще среди детей, чем среди взрослых и стариков. Прогноз в общем благоприятен, но ухудшается с возрастом, когда он гораздо менее благоприятен.

Анатомически отличают синовиальную форму заболевания от костной; а эту последнюю в свою очередь делят на первичную и вторичную формы. Клинически различают три формы: туберкулезная водянка, грануляционный туберкулез и туберкулезное гнойное воспаление.

Болезнь продолжается по меньшей мере месяцами, обычно же тянется годами. Большей частью развивается типичная картина состояния, присущего тяжелому местному туберкулезу, в особенности, если образуются свищи, являющиеся входными воротами для вторичной инфекции. Летальный исход вследствие милиарного туберкулеза наблюдается реже, чем при коксите.

Излечение может наступить в любой стадии болезни. В случаях, не вышедших за пределы туберкулезной водянки, может наступить почти полное восстановление. Ограничение подвижности остается даже в этих наиболее благоприятных случаях. (По нашим наблюдениям при правильном проведении аэро-гелиотерапии вместе с ортопедическим лечением можно получить далеко нередко в этой стадии заболевания полное излечение с восстановлением всей функции сустава. Ред.). Костные формы также излечиваются с удивительно хорошими функциональными результатами, особенно при лечении солнцем по Роллие и на открытом воздухе, например по Биру в Гогенлихене, или же на побережьи.

Роллие считает первичные костные формы более склонными к излечению, чем чисто синовиальные.

При захвате туберкулезным процессом суставных поверхностей и при образовании абсцессов и свищей излечение процесса происходит

только с сохранением тяжелых функциональных расстройств. Остается тяжелая тугоподвижность в суставе и развиваются типичные деформации колена. К этим двум формам мы еще вернемся позже; здесь же займемся только туберкулезным гонитом как таковым.

Диагноз не представляет никаких затруднений, особенно в тех случаях, где с самого начала имеется картина tumor albus. Ее можно смешать с простой водянкой колена, а также с заболеваниями колена при наследственном сифилисе и с заболеванием колена у гемофиликов. О последних двух заболеваниях будет сказано ниже.

Для диференциальной диагностики простой водянки большей частью достаточно данных анамнеза; только следует отметить, что у детей почти вовсе не встречается такой водянки.

По Гоффа, если при надавливании концами пальцев, крепко наложенными с обеих сторон на верхний край надколенника, появляются боли, то в них следует усматривать ранний симптом туберкулезного заболевания колена. По крайней мере этот симптом придает диагнозу значительную долю вероятности.

До тех пор, пока диагноз остается сомнительным, рентгенограмма не дает многого. При первичном поражении кости туберкулезом, вначале находят только определенное разрежение рисунка костного вещества по сравнению с здоровой стороной. Позднее рентгенограмма уже отмечает весьма ясные костные изменения.

Лечение. Общее лечение независимо от того, проводится ли оно в специальных лечебных заведениях для больных с костно-суставным туберкулезом или в клиниках, а также и на дому у больного, остается точно таким же, как и в каждом другом случае местного туберкулеза.

Благоприятные климатические и прочие условия, предоставляемые специальными учреждениями, дают возможность при местном лечении обойтись более простыми средствами, чем в ортопедической или хирургической клинике, а также в домашней обстановке больного. Там большей частью ограничиваются легкой фиксацией сустава посредством вытяжения с небольшим грузом и с помощью помещения больного сустава между двух мешков с песком. Небольшие хирургические вмешательства в случае необходимости проводятся так же, как и в других случаях. При клиническом лечении, проводимом среди других хирургических или ортопедических больных и еще более при амбулаторном лечении местное лечение выступает еще резче на первый план.

Фиксация, разгрузка и вытяжение, как и при местном лечении кокситов, являются средствами, бесспорно господствующими при местном лечении туберкулезных гонитов.

Наиболее совершенной фиксирующей повязкой также и здесь служит циркулярная гипсовая повязка. Для действительно полной фиксации колена повязка должна прочно охватывать сверху таз, а снизу доходить до пальцев ног. Она вполне соответствует гипсовой повязке, описанной в отделе о лечении коксита (рис. 307). При гоните тазовая часть может быть несколько уже.

Эта повязка, если только она облегает плотно, дает также необходимую разгрузку при вставании больного. Стремя применяют в тех случаях, когда повязка наложена сравнительно свободно на са-

мое колено и на голень и когда посредством шнуровки у лодыжек можно укрепить стопу к стремени. Только таким образом можно разгрузить колено и одновременно амбулаторно достигнуть вытяжения.

Экстензионная повязка применяется при гоните реже, чем при коксите. Ею можно пользоваться только с осторожностью для устранения образовавшихся уже деформаций.

Если в специальных заведениях гонитиков правильно заставляют долго лежать, то в общих хирургических и ортопедических клиниках и еще больше при лечении в домашней обстановке больного стараются возможно раньше спустить с постели и дать ему возможность свободно передвигаться. Этой возможности удовлетворяют портативные аппараты.

Как и в других случаях, выбор аппаратов здесь очень большой. В общем это те же аппараты, применяемые при амбулаторном лечении кокситов. В них отсутствует только тазовая часть, имеющаяся в большинстве аппаратов для лечения коксита.

Рис. 362. Шинно-гильзовый аппарат для лечения туберкулезного гонита.

Фактически от тазовой части можно отказаться, так как к амбулаторному лечению посредством аппаратов можно и должно перейти только тогда, когда свободные движения в тазобедреном суставе уже не в состоянии оказать какого-либо вредного влияния на больное колено.

Как и при коксите, автором применяются шинно-гильзовые аппараты только по Гессингу (рис. 362). Для аппарата автор берет тонкую, из твердой кожи гильзу, доходящую наверху до середины бедра и опускающуюся вниз несколько ниже середины голени. Так же, как и клеевая повязка при коксите, эта гильза придает больше уверенности в фиксации. Клеевой повязки на колено не следует применять, так как то же действие достигается посредством гильзы и к тому же ее можно снимать.

При благоприятном течении лечения сначала снимают гильзу, затем чрезвычайно осторожно увеличивают подвижность на месте коленного шарнира, разгрузку же уменьшают, отодвигая край аппарата от седалищного бугра.

В таком виде автор оставляет аппарат на очень долгий срок, даже при уверенности в полном излечении от туберкулеза. Это делается для защиты от перегрузки размягченных воспалительным процессом костей сустава и ради вытекающих отсюда вредных последствий. Значение повреждений, возникающих именно этим путем и только косвенно зависящих от туберкулеза, значительно больше, чем это принято думать. И в этом случае применимо старое правило ортопедов, гласящее, что лучше всего лечит тот, у кого больше терпения.

Хирургическое вмешательство может выражаться в форме так называемых малых операций (пункции, инъекции, разрезы) или в больших оперативных пособиях, имеющих целью удаление костного очага.

Без этих малых вмешательств не обходятся приверженцы консервативного лечения, работающие в наиболее благоприятных общих условиях.

Колено является значительно более благоприятным объектом для больших хирургических операций, чем таз. Оно более доступно для диагностики, а также для хирургического ножа. Само собой понятно, что с наступлением антисептической эры радикальное оперативное вмешательство повело войну против туберкулеза колена. К сожалению опыт не вполне оправдал возлагавшихся на это надежд. В настоящее время оперативное лечение ограничивается удалением лежащих вне сустава очагов, а у взрослых—резекцией.

Имея шансы предупредить прорыв очага в сустав, безусловно показано своевременное удаление этого очага; если же прорыв уже состоялся, то рациональность операции стоит под сомнением.

У взрослых, особенно в более позднем возрасте, показана резекция, потому что консервативное лечение даже при самых благоприятных условиях имеет мало шансов на успех. На выполнение этого показания решаются с легкостью, потому что от него можно ожидать получения прочного анкилоза и сверх того нет оснований опасаться последующей деформации, появляющейся после резекции в детском возрасте.

Первичный результат от резекции в детском возрасте тот же, что и у взрослых. Но эти результаты не долговечны. Образуются резекционные деформации, о которых речь будет итти особо.

При производстве резекции колена автор рекомендует вгонять предложенный им тупой гвоздь сквозь мыщелки и через головку большеберцовой кости, а затем соединять свободные концы этого гвоздя с гипсовой повязкой. Этим достигают абсолютной фиксации, в значительной мере избавляющей больного от болей вследствие выключения возможности малейших движений и смещений со стороны резецированных поверхностей в отношении друг к другу, что могло бы сказаться на результатах. Расположение гвоздей см. рис. 11.

z) Резекционные деформации колена.

Не применяя шанцовских гвоздей в том виде, как это было выше указано, нередко под фиксирующей повязкой, наложенной после операции, образуются деформативные изменения со стороны резецированного колена. Бедро благодаря своему предрасположению принимает ротированное кнаружи положение, так как оно не встречает достаточного противодействия этому повороту. Голень тесно связана со стопой. Она не может участвовать в этом повороте кнаружи. Таким образом между бедром и голенью образуется своего рода выворот, причем при вставании больного голень и стопа поворачиваются внутрь. Одновременно с этим получается изгиб голени внутрь, так как мягкие части верхнего конца бедра сдавлены гораздо более с внутренней, чем с наружной стороны. Таким путем к повороту голени внутрь прибавляется еще genu varum.

Рис. 363 а является иллюстрацией такой первичной деформации после резекции в отличие от вторичной, к описанию которой мы сейчас перейдем.

Коррекция (рис. 363 b) достигнута с помощью линейной остеотомии, сделанной с внутренней стороны бедра несколько выше места

резекции, т. е. произведена своего рода околосуставная коррекция. Последнюю до консолидации мозоли закрепляют посредством тупого гвоздя, вбитого в бедро ниже места остеотомии и с помощью буравообразного винта, ввинченного в бедро несколько выше того участка остеотомии.

У детей такого рода первичные реакционные деформации реже, чем у взрослых, так как тонкие мягкие части ребенка подвергаются смещению в гипсовой повязке не так легко, как толстые мягкие части бедра у взрослого, в особенности у женщин.

Если как правило в детском возрасте резекция колена первично дает хорошо формированную выносливую ногу, то таким же правилом можно считать, что после указанного времени тот же результат представляется совершенно иным. Анкилоз остается, но в этом месте нога изменяет свою форму. Образуется сгибание, к которому присоединяется поворот внутрь и приведение голени. В качестве вторичного явления наблюдается картина, только что описанная под видом первичной резекционной деформации.

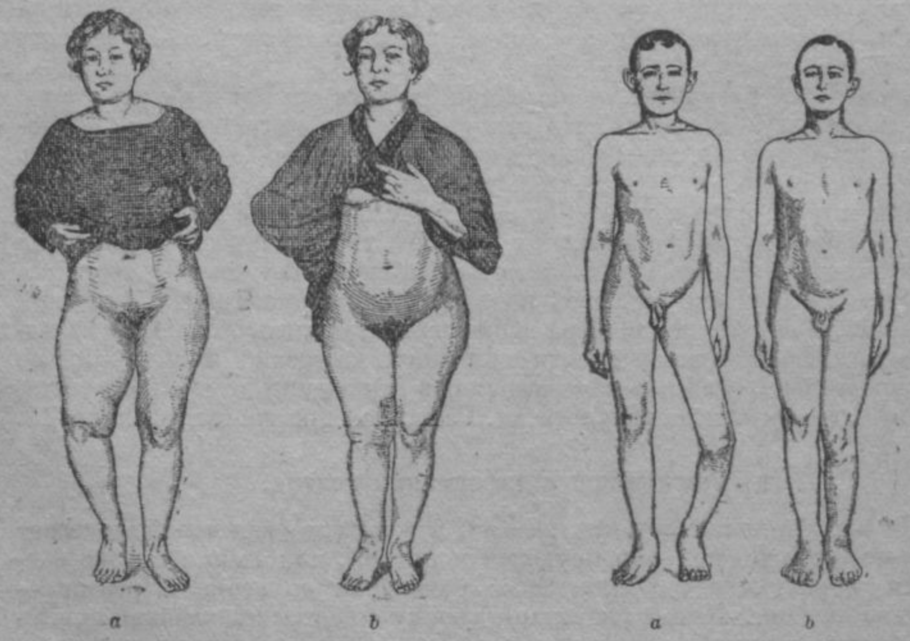


Рис. 363 *a*—первичная резекционная деформация правого колена. *b*—коррекция посредством остеотомии над местом резекции.

Рис. 364 *a* и *b*. Вторичная резекционная деформация коленного сустава до и после коррекции.

Степень деформации колеблется в широких пределах. Наблюдаются случаи, не вызывающие каких-либо тяжелых расстройств в отношении формы и функции, но делающие ногу совершенно негодной к употреблению. Рис. 364 a и b изображает представителя первой группы случаев, рис. 365 a и b представителя второй группы.

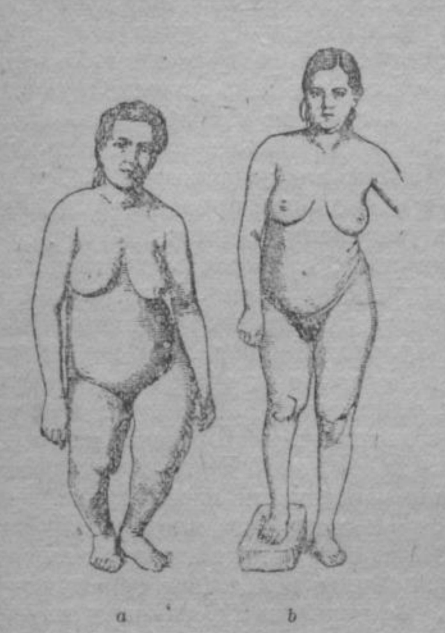
В первом случае (рис. 364 a и b) коррекция достигнута с помощью ступенеобразной остеотомии большеберцовой кости, сделанной непосредственно под ее головкой; во втором случае (рис. 365 a и b)—

дугообразной клиновидной резекцией по способу Гельфериха. В самых легких случаях достаточно простой остеотомии на верхнем конце большеберцовой кости.

Какого происхождения эти вторичные резекционные деформации?

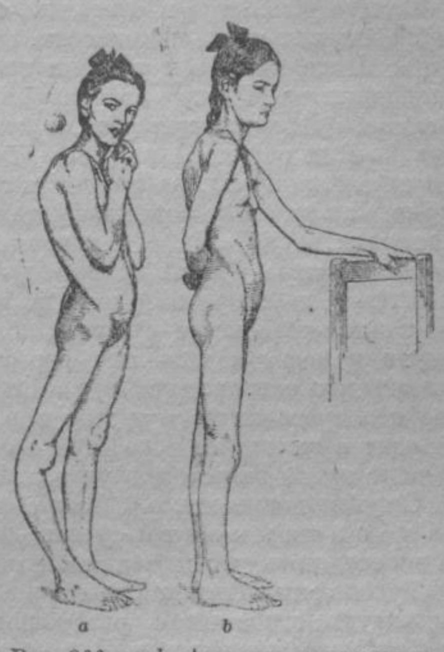
Во-первых, резекция нарушает линию роста бедра и большеберцовой кости, а отсюда следствием этого является укорочение роста. Во-вторых, ею создается разница в интенсивности роста между большеберцовой и малоберцовой костями.

Рост большеберцовой кости задерживается, малоберцовая кость продолжает расти с нормальной энергией. Головка малоберцовой ко-



a *b*

Рис. 365 *a* и *b*. Вторичная резекционная деформация обоих колен до и после коррекции.



a *b*

Рис. 366 *a* и *b*. Атипичная резекционная деформация правого колена. Коррекция посредством остеотомии.

сти проталкивается вверх по большеберцовой кости. Наружная лодыжка опускается ниже. Получается действие тяжести на большеберцовую кость в смысле поворота внутрь и образования genu varum. Вопрос остается открытым, влияет ли эта разница в росте как причина сгибания резекционного места или же здесь играет роль статическая перегрузка мягких частей.

Важно установить, какое значение имеет беспрепятственный рост в длину для возникновения деформации, потому что из этого вытекают соответствующие выводы о способе лечения.

Коррекцию деформации должно производить с помощью операции на резекционном месте. Но при этом необходимо, если еще не закончен рост, в одно и то же время нарушить силу роста малоберцовой кости в той же мере, в какой резекцией затронута большеберцовая; в противном случае после самой удачной коррекции вновь наступает рецидив. Поэтому одновременно с оперативной кор-

рекцией необходимо произвести также и резекцию головки малоберцовой кости.

Редко резекционные деформации приобретают форму, отличающуюся от только что описанной. Это может иметь место при необычных обстоятельствах. Особенно тяжелым расстройством является образование genu recurvatum, как это представлено на рис. 366 a и b.

При проведении коррекции следует сообразоваться с прочими условиями, как это уже было описано.

α) Тугоподвижность коленного сустава.

Колено относится к суставам, обладающим большой наклонностью к образованию тугоподвижности. Эта наклонность обнаруживается уже тогда, когда колено в течение продолжительного времени находится в неподвижной повязке независимо от того, наложена ли фиксирующая повязка, простирающаяся за колено, для лечения заболевания самого сустава или перелома ноги и т. п. Из заболеваний сустава, ведущих к тугоподвижности, на первом плане стоят воспаления. Туберкулез, как на это указывалось, даже в самых благоприятных условиях оставляет после себя ограничение подвижности сустава. К тому же ведут тяжелые формы острого ревматизма, а также и хронический ревматизм, действующий, правда, медленно, но верно. Гоноррея, если она перешла на суставы, поражает преимущественно коленный сустав и ведет к тяжелым формам тугоподвижности. То же можно сказать и о септических инфекциях независимо от того, заносятся ли они непосредственно в сустав при проникающем ранении его или переходят с какого-либо соседнего остеомиелитического очага, или проникают путем заноса возбудителей из какого-либо отдаленного места.

С тугоподвижностью бывает связано образование известной степени разболтанности сустава, в особенности если длительная фиксация соединяется с вытяжением, оказывающим свое действие на колено.

Тугоподвижность также может возникнуть вследствие ограничения амплитуды сгибания и разгибания. В нелеченных случаях потеря подвижности отражается больше на разгибательной стороне, в леченных же—скорее на сгибательной.

Анатомические изменения при тугоподвижности колена слабее всего выражены при форме, зависящей от фиксации. При этом наблюдается только сморщивание сумки, ведущее к сужению внутрисуставного пространства. Соединительнотканные сращения во внутрисуставном пространстве встречаются только в особо развитых случаях. Обычно такие сращения встречаются наряду со сморщиванием сумки, вызванным воспалительным процессом. Они могут состоять из отдельных тяжей, но возможно также и заполнение всего внутреннего пространства мозолистыми массами.

Кости могут быть вовлечены двояко. Во-первых, суставные поверхности могут принять формы, при которых невозможны обширные движения даже при отсутствии сращений, в особенности если тугоподвижность обусловлена туберкулезным воспалением.

Во-вторых, могут образоваться настоящие костные сращения—анкилозы. Это имеет место особенно после септических заболеваний. Следует отметить, что промежуток между надколенником и бедром более склонен к образованию костных сращений, в то время как

костные спайки образуются реже в промежутке между бедром и большеберцовой костью. Это в особенности характерно для туберкулезных заболеваний, при которых весьма редко получаются костные анкилозы между бедром и большеберцовой костью, но зато очень часто—между надколенником и бедром.

Для практической оценки прежде всего имеют значение два момента: размеры ограничения движений и распределение этого ограничения между сгибательной и разгибательной сторонами. Чем больше ограничены движения, тем значительнее расстройства, испытываемые больным и увеличивающиеся в свою очередь, если ограничение касается разгибательной функции. Первое положение понятно само собой, второе нуждается в пояснении.

Если колено находится в положении полного разгибания и может быть только слегка согнуто, то это указывает на наличие большого дефекта в движениях, существующего только на сгибательной стороне. Колено, находящееся в положении полного сгибания и могущее быть разогнутым лишь в незначительной мере, имеет тот же двигательный дефект, но лежащий целиком на разгибательной стороне. В колене же, которое не может быть ни вполне согнуто, ни вполне разогнуто, такое ограничение движений распределяется между обеими сторонами поровну.

Потеря сгибательной функции может быть очень велика, прежде чем она вызовет практически значительные расстройства. Для повседневной жизни достаточно даже незначительного остатка подвижности при выпрямленном колене, в то время как тот же дефект со стороны разгибания является серьезным поражением, а несколько больший дефект делает ногу уже практически непригодной.

Прогноз различен. При костных анкилозах восстановление двигательной функции совершенно исключено. Случаи с значительными изменениями суставных поверхностей, как например после тяжелого туберкулеза, влекут за собой резкое ограничение в движениях. Среди форм тугоподвижности воспалительного характера, при которых имеют место только соединительнотканные сращения, тугоподвижность ревматического происхождения дает сравнительно благоприятный прогноз. При полном излечении от ревматического процесса движения обычно восстанавливаются, хотя и не полностью. Своеобразный характер имеют гонорройные процессы. При них получается определенный размах движений с значительными препятствиями на границах его. (Применение артропластики в этих случаях очень уместно. Ред.).

Диагноз. При установлении диагноза нужно направить внимание на определение характера изменений в суставе. На основании такого определения делают выводы о возможности восстановления подвижности и о терапевтических мероприятиях, намечаемых для данного случая.

Лечение. Наиболее просто обстоит дело при фиксационной тугоподвижности. Так как образование такой тугоповижности зависит от врача, то ее можно предупредить с помощью надлежащей профилактики.

Приведение коленного сустава в неподвижное состояние должно применяться только в случаях исключительной необходимости. Такое положение должно ограничивать возможно более коротким сроком: необхо-

димо как можно скорее начинать движения в суставе. При возможности ожидать ограничения подвижности необходимо добиваться, чтобы оно развилось не в отношении разгибания, а скорее сгибания.

Итак, гипсовую повязку не следует держать слишком долго, в особенности при явлениях раздражения со стороны колена. Даже у больных, вынужденных подолгу лежать на спине с выпрямленной ногой, обязательно необходимо проделывать пассивные и активные движения.

Колено, становящееся неподвижным, должно привести в положение разгибания.

При необходимости длительной фиксации колена благодаря расположению вблизи сустава повреждений, как последствий переломов или остеотомии, колено можно освободить от повязки возможно раньше образования тугоподвижности при помощи гвоздей Шанца согласно описанию и рис. 10 a и b.

Если же, несмотря на все предосторожности, все же образуется тугоподвижность от фиксации, то ей не следует придавать слишком большого значения. Обычно она исчезает сама по себе при пользовании ногой. Для этого едва ли потребуется какое-либо механотерапевтическое лечение.

Механотерапевтическое лечение особенно широко применимо при ревматических заболеваниях. Тут не следует ограничиваться только массажем и упражнениями на маятникообразных аппаратах, а необходимо применять также застойную гиперемию по Биру, суховоздушные ванны, грязевые обертывания и фанго, присницевские компрессы и т. п.

Рис. 367. Аппарат Шеде для лечения тугоподвижности колена.

Экстензия при чередующихся положениях колена наибольшего сгибания или разгибания значительно способствует этому лечению.

Ортопедические аппараты, производящие в суставе максимальное разгибание и сгибание, действуют в том же направлении. Прежде всего для этой цели применим простой аппарат, предложенный Шеде во время войны (рис. 367). В случаях, где при воспалительном процессе желательна еще разгрузка сустава, автором применяются шинно-гильзовые аппараты, производящие попеременно при помощи пружины разгибание, а посредством резиновых тяжей—сгибание. Такой аппарат может еще дать довольно утешительные результаты в не очень застарелых случаях гонорройной тугоподвижности.

Инъекции в сустав фибролизина или пепсина по наблюдениям автора не дают никакой пользы; от форсированной редрессеации только вред.

Предпосылкой к успеху, достигаемому вышеописанными методами, является хорошее состояние формы костных суставных частей. При сильном изменении последних, как это обычно бывает при туберкулезе, следует воздержаться от непроизводительной работы, а больного оградить

от ненужных страданий. Самые лучшие для того аппараты не могут дать увеличения движений.

Все же остается один путь, приносящий практически очень часто больному значительную выгоду. Дело в том, что большей частью все же сохраняется остаток подвижности, но он находится на неблагоприятном для функции месте. *Перемещение его в более благоприятное в функциональном отношении место может принести больному пользу.*

Для большей ясности этой мысли можно сослаться на приведенные выше соображения о распределении ограничения движений между разгибательной и сгибательной сторонами.

Остаток движений почти наполовину, иначе говоря—при колене, согнутом под углом в 90°, очень мало отражается на двигательной способности.

Но если это ограничение подвижности переместить к границе разгибания, иными словами, если разогнуть согнутое колено, то *этим мы придаем ему такое положение, при котором хотя колено и не становится более подвижным, но зато сохранившийся остаток подвижности получает другое практическое значение.*

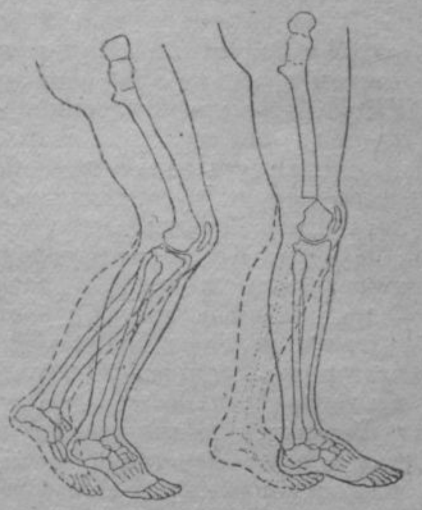


Рис. 368. Перенос движений посредством надмыщелковой остеотомии в более выгодное в функциональном отношении место.

Это достигается с помощью очень простых средств: надмыщелковой остеоклазии или остеотомии (рис. 368). Непонятно, почему этим способом перенесения движений пользуются так мало в настоящее время; может быть это объясняется отнесением таких случаев в наших учебниках в главу о деформациях колена.

Некоторые больные мирятся с наличием *деформации*, но те же больные охотно согласились бы на операцию, если бы знали, что этим можно достигнуть лучшего использования остатков подвижности в колене.

Кровавая мобилизация при тугоподвижности коленного сустава. К операции в коленном суставе автор впервые приступил при *костных сращениях между бедром и надколенником.* Иногда еще сохраняется хорошая подвижность между бедром и большеберцовой костью, между тем как анкилоз надколенника является препятствием к увеличению этой подвижности и к ее полному использованию. В начале автором вкладывалась препателлярная сумка в виде лоскута на ножке под отделенный надколенник. Но достигнутая этим подвижность все же не была достаточна. Автор перешел к свободной пластике жирового лоскута, как это он делает уже в течение продолжительного времени при всех пластических операциях на суставах, причем он подкладывал этот лоскут под надколенник.

В таких случаях очень важно, как и при пластике всего коленного сустава, не только отделить надколенник и затем подложить жировой лоскут, но также провести отделение четырехглавой мышцы вплоть до здоровой ткани и подстилку этого лоскута под ее сухожилие. При такой операции отделение анкилозированной коленной чашки дает довольно удовлетворительные результаты, и только туберкулезные деформации в периоде роста большей частью не оправдывают возлагающихся на операцию надежд. К этому мы еще вернемся.

При образовании костных сращений между бедром и большеберцовой костью восстановление подвижности возможно только путем нового формирования всего сустава.

В вопросе о кровавой мобилизации коленного сустава большая заслуга принадлежит Пайру. Принципы, положенные им в основу этой операции, имеют общее значение. Конечно и у Пайра были предшественники и само собой понятно возможны отступления от его способа. Автор начал прибегать к кровавой мобилизации коленного сустава еще до сообщения Пайра и продолжает итти по намеченному им пути. В главнейших чертах он вообще одинаков с предложенным Пайром.

При выборе подходящих для этой операции случаев речь может итти только о таких, в которых имеются костные сращения между бедром и большеберцовой костью и в которых мобилизация надколенника или перемещение движений, как это описано выше, не дают удовлетворительных результатов. Далее сюда относятся только те случаи, где воспалительный процесс вполне закончен. Благодаря этим условиям исключается целый ряд случаев тугоподвижности, образовавшейся вследствие туберкулеза. Подлежат исключению также случаи, в которых операция вызывает нарушение роста или же где сам рост может оказать неблагоприятное влияние на результат операции. Таким образом противопоказаны все случаи, где еще сохраняется эпифизарная линия; наконец надо выключить всех больных, у которых большая операция, к каковой следует отнести кровавую мобилизацию сустава, по каким-либо причинам вызывает известные колебания.

Особенно показана операция при необходимости провести на тугоподвижном колене какое-либо оперативное вмешательство, которое можно соединить с мобилизационной операцией. Такого рода положение наблюдается, если анкилозированное колено находится в положении деформации и требует безусловного исправления, например при положении сильного сгибания.

Целью операции является образование такого сустава, который можно было бы подвергнуть полной нагрузке в положении полного разгибания и который мог бы обладать по возможности полной сгибательной функцией в пределах нормы. Следует избегать ненормальной подвижности, т. е. появления переразгибания и боковой подвижности. Недостаточная выносливость и ненормальная подвижность являются столь значительным недостатком, что предотвращение этого путем ограничения подвижности не является слишком дорогой ценой. Это значит, что лучше получить хорошо выносливый, но менее подвижный сустав, чем чрезмерно подвижный сустав и не столь выносливый, могущий давать переразгибание или обладающий боковой подвижностью.

Операцию начинают большим дугообразным кожным разрезом, который идет от уровня бугристости большеберцовой кости через оба мыщелка почти до середины бедра. Над бугристостью делают книзу короткий продольный разрез по краю большеберцовой кости. Бугристость сносят долотом, связку надколенника отсепаровывают. Надколенник сбивают. Весь разгибательный аппарат широко отделяют кверху вплоть до свободной от рубцов подвижной ткани сглаживают. Заднюю поверхность надколенника удаляют. С задней стороны разгибателей рубцовую ткань.

Затем следует вырезывание суставных поверхностей. Для этого от сросшихся костных частей отделяют остатки капсулы, пока не представится возможность подвести подъемник через подколенную впадину; подъемник служит для отделения мягких частей от кости и предохраняет сосуды и нервы от действия пилы.

Устанавливают и направляют пилу так же, как при остеопластической резекции колена по Гельфериху. Она следует дугообразно за щелью коленного сустава. Заднюю часть кости надламывают во избежание возможных повреждений со стороны нежных частей подколенной впадины.

Удаляют из подколенной впадины оплотневшие массы. Поверхности отпила прилаживают таким образом, чтобы они при полном разгибании хорошо прилегали друг к другу, при сгибании же скользили друг по другу и широко соприкасались между собой. Легкое потягивание за стопу должно давать умеренное зияние новой суставной щели.

После этого временно закрывают рану салфетками и приступают к подготовке интерпозиционного материала. Автор берет **подкожный жировой лоскут** либо с передней поверхности здорового бедра, либо с живота, т. е. **свободный лоскут** без ножки. Пайр предпочитает полоску из широкой фасции бедра на ножке, которую он вводит в сустав.

Рис. 369. Анкилоз правого коленного сустава.

Автор вначале пользовался лоскутом на **ножке** из подкожной клетчатки передней поверхности бедра. Технически это было трудно проделать. Убедившись, что питание этого лоскута через ножку весьма проблематично и что свободный лоскут (без ножки) приживает одинаково хорошо, он перешел к применению свободного лоскута также и на колене и брал его попрежнему из подкожной клетчатки. По мнению автора жир является особенно подходящим интерпозиционным материалом.

После того вновь открывают временно закрытую рану и покрывают конец бедра жировым лоскутом. Оставляют лоскут несколько выстоящим за края новых суставных поверхностей и прикрепляют его к остаткам капсулы кетгутовым швом. В подколенной ямке его продвигают кверху, насколько отделено бедро; точно так же окутывают жиром спереди весь разгибательный тракт вплоть до здоровой подвижной ткани.

Теперь вновь отворачивают разгибательный аппарат и прикрепляют с помощью гвоздей, которые вбивают в бугристость большеберцовой кости, несколько ниже ее. Затем следуют швы, перевязка раны, гипсовая повязка от таза до пальцев.

При последующем лечении автор не проводит пассивных движений, на заблаговременное применение и энергичное проведение которых большинство авторов возлагает большие надежды. При применении фасции в качестве интерпозиционного материала может пожалуй оказаться надобность в пассивных движениях, но, применяя жировой лоскут, возможно обойтись и без них; тем самым мы избавляем больного в значительной степени от болей. Автор оставляет оперированного больного в постели до полного заживления раны; после того он разрешает ему встать в гипсовой повязке, а затем снабжает его шинно-гильзовым аппаратом, который крепко удерживает колено и в то же время если не совсем, то в значительной мере разгружает ногу.

Постепенно автор делает аппарат подвижным. Больной может уже рано и безболезненно удовлетворительно выполнять во вновь образованном суставе небольшие движения. Мягкая жировая ткань хорошо перемещается. Постепенно в жировом слое образуется суставная впадина наподобие слизистой сумки; она расширяется, благодаря чему увеличивается амплитуда движений при обыкновенном пользовании ногой.

Рис. 370. Рентгенограмма к рис. 369.

Автор заставляет носить аппарат до тех пор, пока больной сам не сбросит ее через 1—2 года.

Результат такого лечения виден на рис. 369—372.

У больной после туберкулезного гонита образовался анкилоз в согнутом положении. Через два года после операции больная была в состоянии ходить без шины продолжительное время; активные движения достигли приблизительно 60%. Не наблюдалось никакого переразгибания и никакой боковой подвижности колена.

Рентгенограммы (рис. 372 a и b) показывают уплотнение костной массы параллельно суставной линии. Это объясняется автором утолщением поперечных балок губчатого вещества, как на нормальном суставе, чему он придает особенное значение. Автор предполагает, что отсутствие обезображивающего артрита вытекает именно из этого утолщения. Обезображивающий артрит настолько часто появляется во вновь образованных суставах, что его возникновение считается нормальным явлением. (Не все согласны с этим мнением. Ред.). Автор полагает, что его можно избегнуть, предоставляя новому суставу, по практикуемому им методу покоя, достаточно времени для того, чтобы перекладины губчатой части, расположенные на месте разреза, могли свободно спаяться между собой в поперечном направлении.

Восстановление подвижности достигается на 60°. Автором очень часто наблюдалось, что достижение более значительной подвижности идет за счет выносливости сустава.

β) Деформация колена на почве гонита.

Воспаления в коленном суставе часто ведут к образованию деформаций. Уже скоро после начала болезни сустав находят в согнутом положении. При затяжном характере болезни, как это бывает например при туберкулезе, увеличивается сгибание и к нему присоединяется еще отведение с поворотом голени кнаружи в коленном суставе; одновременно наблюдается подвывих головки большеберцовой кости кзади и кнаружи. Все это в результате дает очень сложную картину изменения формы колена; с образованием такого рода деформации всегда связано сильное уменьшение движений, т. е. тугоподвижность сустава.

Много написано о том, какие моменты вызывают возникновение такой деформации колена. Однако еще не пришли к полному выяснению этого вопроса.

a

b

Рис. 371. Результат лечения к рис. 369.

Положение сгибания, дающее начало всему деформирующему процессу, вызывается тем, что емкость коленного сустава в согнутом положении больше, нежели в разогнутом; поэтому при согнутом положении колена воспалительный выпот находится под меньшим давлением, чем при разогнутом. Отсюда понятно, что больной для уменьшения испытываемых им затруднений сгибает колено. Сгибание под углом менее 45° опять-таки ведет к уменьшению суставного пространства. Почему же превышение угла над 45° не оказывает сопротивления? Этот вопрос остается без ответа. Отведение, поворот кнаружи и подвывих также не могут быть объяснены изменениями емкости сустава. Чтобы найти соответствующее объяснение, обращаем внимание на разницу между сгибателями и разгибателями. Разгибатели атрофируются быстрее, чем сгибатели. Были сделаны ссылки на деформации при параличах, а именно иной раз вследствие паралича четырехглавой мышцы при сохранении сгибателей образуется деформация, заключающая в себе все компоненты разбираемой нами деформации. Возможно, что эти указания до некоторой степени правильны, но по мнению автора это также не может служить исчерпывающим объяснением. Почему мобилизованный кровавым путем сустав не имеет никакой наклонности к образованию такой

деформации, хотя соотношения мышц между собой нисколько не изменились? Почему наклонность к развитию деформации особенно интенсивна у растущего ребенка и гораздо слабее выражена у взрослого?

Микулич и Людлоф пытались объяснить образование деформации процессами роста. Повидимому они близко подошли к разрешению вопроса, но кое-какие темные места остались неразгаданными.

Нам приходится ограничиться признанием, что мы еще не вполне знакомы с деформирующими силами, и это признание должно служить стимулом для дальнейших исследований.

Деформация колена в связи с воспалительными процессами представляет картину, в которой нельзя ошибиться. В легких случаях в качестве симптома особенно выступает на первый план сгибание; этот симптом и в дальнейшем является доминирующим в общей картине болезни. Другие слагаемые деформации распознаются уже в ранней стадии, когда они лишь слегка намечены; с увеличением сгибания они

a

b

Рис. 372 *a* и *b*. Рентгенограммы к рис. 371.

выступают более отчетливо. В общем существует параллелизм между отдельными слагаемыми так что сильному сгибанию сопутствует сильное отведение, поворот наружу и подвывих. Случайно может выступать то или иное слагаемое резче остальных, причем нельзя еще сказать, почему это так бывает, да сверх того это не вносит существенных изменений в общий характер картины болезни.

Рентгенограмма отмечает не только изменения в самом суставе, но также и то, что часть слагаемых при сгибательной деформации образуется вследствие искривления тела бедра. Это искривление было уже известно и до рентгеновской эры, но считалось явлением необычным. Теперь же мы знаем, что оно присуще всякой затяжной деформации при

воспалении колена; это указывает на участие нагрузки в образовании деформации. В искривлении тела бедра несомненно принимает участие давление под тяжестью тела, влияющее с большой силой на изогнутый под углом стержень ноги. Однако не следует придавать слишком большого значения действию этого давления, так как искривление бедра наблюдается и при других деформациях, в происхождении которых тяжесть тела не принимает участия, так как больной уже не мог ходить.

Рис. 373. Искривление бедра при деформации колена в связи с его воспалением.

Важно, что образование костных сращений в суставе не исключает возможности возникновения дальнейшего развития такого рода деформации. Более или менее полный анкилоз конечно замедляет темп и степень развития деформации.

Практическое значение этой деформации велико, во-первых, потому, что многочисленные туберкулезные заболевания колена в детском возрасте почти всегда излечиваются с образованием деформаций и, во-вторых, потому, что деформирующий процесс сильно захватывает функцию колена. Патологическое образование углового сгибания колена обусловливает функциональное укорочение ноги; сильно нарушается становая сила колена вследствие сгибания, не говоря уже об изуродовании тела и выпадении двигательной способности.

Больные стараются всеми способами выравнять функциональное укорочение ноги. Они прибегают к утолщению подошвы обуви, пристегивают к ноге своеобразные примитивного вида костыльки, опираются на палку, находящуюся в руке больной стороны, и наконец вынуждены прибегать к помощи костылей.

Лечение. Главная задача лечения заключается в этих случаях в профилактике. Так как больные в период образования деформации обычно находятся под наблюдением врача, следует наряду с лечением причинного воспаления принимать меры к предотвращению деформативного процесса, а также к устранению имеющейся уже легкой деформации.

Такого рода требование всегда предъявлялось и всеми признавалось. Если же тем не менее встречают столь большое количество этого рода деформаций, то это лишь доказывает, что выполнение такого требования сложнее, чем его признание.

В целом ряде случаев автором всевозможными путями были предприняты попытки предупреждения к образованию такой деформации,

но нельзя сказать, чтобы они были удачны. Правда, автор коррегировал полностью эти деформации, но применял сильно действующие методы, причем получались рецидивы. Автор устранял рецидив еще более энергичным способом, но в конечном итоге он все же возобновлялся. Рецидив был бы понятен, если бы последующее лечение не проводилось достаточно хорошо, но автором наблюдались случаи рецидива там, где при последовательном лечении все было выполнено безупречно.

Следует полагать, что при этом участвуют силы, над которыми мы еще не властны, потому что они нам неизвестны. Повидимому здесь имеется какая-то связь с ростом, так как те случаи, в которых не удавалось предотвратить деформации или где после коррекции появлялись рецидивы, относились к периоду роста.

Рис. 374. Портативный аппарат для исправления деформации колена в связи с воспалением его.

Чтобы не создавать пессимистического отношения к этому вопросу, нельзя не упомянуть, что и у растущих детей гонит может излечиться без образования деформации. В легких случаях и при соответствующем лечении это следует считать правилом.

Раньше чем приступить к коррекции такой деформации, целесообразно вскрыть и рассмотреть препарат какой-либо тяжелой деформации; это избавляет врача от излишней работы, а больного от лишних страданий и расходов. Такой препарат показывает, что суставное пространство сужено вплоть до полного исчезновения, а суставные поверхности сильно изменены. Вместо гладких, хорошо прилегающих друг к другу поверхностей мы видим неправильно чередующиеся между собой возвышения и углубления; кроме того суставные поверхности покрыты прочно приросшими соединительнотканными образованиями. Если задаться вопросом, возможно ли в таком суставе переместить суставные поверхности большеберцовой кости и бедра по отношению друг к другу так, чтобы получить разгибание, то единственным ответом может быть исключение целиком такой возможности.

Этим самым выносится приговор, справедливость которого постоянно подтверждается практикой. Всякая коррекция с перемещением суставных поверхностей заранее обречена на неудачу, если нельзя переставить в достаточной мере суставные поверхности бедра и большеберцовой костью относительно друг друга. Таким образом возможность применения внутрисуставных методов коррекции ограничена в узких пределах.

Уже в легких случаях деформаций при выполнении коррекции встречаются значительные затруднения. Поверхность большеберцовой кости при разгибательных движениях скользит кпереди по суставным поверхностям мыщелков. Встречая при таком движении сопротивление, поверхность этой кости упирается своим передним краем, а задними

частями отходит от суставной поверхности бедра. Для предотвращения этого необходимо всегда к силе, направленной для разгибания сустава, присоединить еще вытяжение, причем эти две силы должны находиться в определенном соотношении друг с другом. Применение одного только вытяжения или преобладание одной силы над другой ведет к отдалению суставной поверхности большеберцовой кости.

Для проведения коррекции можно пользоваться экстензионной повязкой. Вытяжение начинают при неправильном положении колена. Можно также применять гипсовую повязку и шаг за шагом проводить исправление наподобие этапной коррекции. Возможно использовать способ Момзена и наконец коррегирующие аппараты, предложенные в большом количестве; из них многие описаны и изображены в «Руководстве ортопедической техники» автора.

В качестве хотя бы одного примера приведем конструкцию, предложенную автором (рис. 374). Это шинно-гильзовый аппарат с экстензионным гамашем. Спереди укреплен стальной пружинящий стержень, свободный нижний конец которого притянут и прикреплен к боковым шинам аппарата; с помощью него разгибается коленный шарнир. Гильза на голени не прикреплена, как обыкновенно, внизу и наверху к боковой шине, а лишь только внизу. Резиновый тяж идет от пружинящего стержня вокруг верхней части гильзы и производит давление на голень сзади наперед.

Конструкция этого аппарата так же хорошо рассчитана, как и секторная шина Братца и др., и дает те же результаты: на бумаге—все, а на практике значительно меньше.

С течением времени автор почти полностью отказался от применения этих коррегирующих аппаратов для исправления разбираемой деформации. Такая деформация исправляется автором внутрисуставным путем, поскольку она легко поддается исправлению при лечении гонита гипсовой повязкой или обыкновенными шинами. В противном случае он применяет околосуставную коррекцию, быстрее и вернее ведущую к намеченной цели.

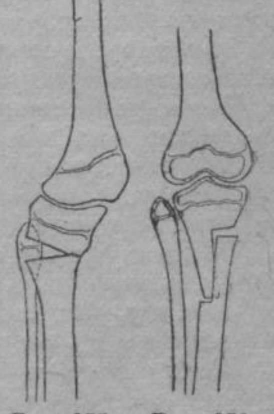


Рис. 375.   Рис. 376.

Рис. 375. Околосуставная коррекция деформации колена после гонита посредством лестничной остеотомии большеберцовой кости. Рис. 376. Околосуставная коррекция деформации после гонита посредством лестничной остеотомии большеберцовой кости.

Околосуставная коррекция сохраняет суставные поверхности в неизменном положении; на месте же соединения суставной части с ногой производят исправление деформации. На месте соединения производят перегиб в обратном направлении по отношению к существующей деформации с таким расчетом, чтобы было соблюдено правильное направление оси ноги. В простых случаях перегиб производят выше колена, как это изображено на рис. 35а и b и на рис. 368. В особых случаях более целесообразно производить остеотомию ниже колена, как это представлено на рис. 375. При укорочении длины большеберцовой кости с образованием тяжкого genu varum и поворотом стопы внутрь выравнивают разницу в длине между большой и малоберцовой костями с помощью лестничной

остеотомии согласно рис. 376, а также коррегируют и ту часть деформации, которая своим образованием обязана этой разнице в длине.

Большим преимуществом околосуставной коррекции деформации после гонита является то, что она безусловно не мешает сохраняющейся подвижности, которая, как бы она ни была мала, является в высшей степени ценной; сверх того при этом движениям придается наиболее выгодное для выполнения функции положение.

Только в самых крайних случаях при коррекции жертвуют остатком подвижности сустава. Поэтому резекция допустима только в случаях, когда околосуставная коррекция уже не может привести к цели. Это бывает в исключительно тяжелых случаях деформаций.

В этих случаях резекцию делают в виде дугообразной клиновидной резекции по Гельфериху. К этому же способу прибегают и при анкилозирующих деформациях, когда не имеют в виду проводить мобилизацию.

γ) Заболевания колена у гемофиликов.

Кровоизлияния в колене у гемофиликов встречаются часто. Обычно выпот быстро рассасывается при покое и применении согревающих компрессов. Достигнув возраста, в котором ослабевает наклонность к кровотечениям, выпоты в колене прекращаются. Дело обходится без длительного поражения колена.

Иногда же дело принимает другой оборот. После кровотечения остается состояние раздражения, которое усиливается независимо от того, что новых выпотов не наблюдается; постепенно развивается картина заболевания, целиком совпадающая с картиной туберкулезного гонита. Ввиду возможности смешать эти болезни самые лучшие хирурги в эпоху увлечения оперативным лечением туберкулеза колена порою сталкивались с очень тяжелыми последствиями.

Так как больной не всегда знаком с угрожающей ему опасностью, то следует поставить себе за правило—*раньше, чем прибегать к ножу при туберкулезе колена, обращаться к анамнезу в отношении гемофилии.*

Лечение гемофилического колена в остальном проводят точно так же, как туберкулезного.

Один случай, который автору пришлось наблюдать, показал, что у гемофиликов могут наступать и другие до сих пор неизвестные изменения. Автор имеет в виду одного члена семьи гемофиликов. В детстве больной страдал многочисленными выпотами в обоих коленах. Лечение проводилось очень тщательно. Прежде всего в течение многих лет ему было запрещено ходить. Контрольная рентгенограмма показала, что в обоих коленах развился *обезображивающий артрит.* Симптомы обезображивающего артрита становились все яснее, в то время как выпоты, наоборот, появлялись все реже, а функциональная способность колена все повышалась. Последняя рентгенограмма отметила ясно выраженный артритический валик при очень тонкой губчатой части кости. Этот случай служит доказательством того, что при обезображивающем артрите валикоподобные образования являются результатами того, что организм находится на пути к излечению. Улучшением своей работоспособности колено безусловно обязано в данном случае характерным для обезображивающего артрита краевым валикам.

δ) Заболевания колена при наследственном сифилисе.

Заболевание колена при наследственном сифилисе больше знакомо офтальмологам, чем хирургам и ортопедам. При паренхиматозном кератите нередко находят на суставных поверхностях колена процесс, схожий с заболеванием роговой оболочки и ведущий к появлению серозного выпота. Выпот не причиняет больших страданий и исчезает бесследно при применении противосифилитического лечения. Поэтому больные не прибегают к другому лечению помимо лечения глаз. Все же эту картину болезни надо знать, так как бывают случаи кератита без поражения колена, также бывает и наоборот.

Заболевание обычно захватывает оба колена; наличие двустороннего выпота в колене делает диагноз сифилиса весьма вероятным. Это подтверждается еще в общем более мягким течением, какое имеет сифилитическое заболевание по сравнению с туберкулезным.

В настоящее время, когда Вассерман облегчил в значительной мере распознавание сифилиса, разницу между этими двумя заболеваниями устанавливают без особых затруднений. Вообще же не мешает в каждом случае туберкулезного гонита назначить иод. Иногда получаются очень приятные неожиданности.

ε) Параличи мышц колена и деформации коленного сустава паралитического происхождения.

Параличи мышц колена, попадающие к ортопеду, являются почти все без исключения следствием детского паралича.

Если и попадается паралич какой-либо другой этиологии, то эффект, играющий для ортопеда важную роль, настолько однообразен во всех случаях, что картина детского паралича может служить образцом как в смысле прогноза, так и лечения.

Детский паралич, поражая мышцы колена, представляет те же особенности, какими он обладает при поражении мышц других областей в виде отсутствия закономерности в выборе мышц и изменчивости в тяжести паралитического состояния.

Параличи мышц колена очень редко не сопровождаются параличами мышц других областей. Большей же частью наряду с параличом мышц колена имеются еще параличи мышц стопы, обычно носящие более тяжелый характер, нежели параличи мышц колена. Реже, но все же достаточно часто наряду с мышцами колен поражаются мышцы таза, причем здесь степень паралича большей частью менее значительна, чем в области колен.

Чаще встречаются случаи паралича мышц колена только одной ноги, иногда же и другая нога участвует в общей картине паралича. Тогда бывают особенно неблагоприятны те случаи, где также на другой ноге оказываются парализованными мышцы колена.

Только в особо тяжелых случаях паралич захватывает все мышцы колена. Обычно сохраняется часть мышц, способных к активному выполнению функции и в зависимости от ее величины и расположения меняется их значение. Если сгибатели, как это часто бывает при тяжелых параличах, дают незначительные активные сокращения, то это

не имеет никакого значения в функциональном отношении. Но в случае, когда больной может еще активно произвести сгибание, это уже представляет определенную ценность не столько потому, что колено может сгибаться, сколько потому, что сгибательные мышцы служат серьезной преградой для возникновения genu recurvatum. Такой эффект получается уже при сохранении сгибателями даже умеренной части своей основной силы.

Исключительно важное значение имеет даже самый маленький остаток активных разгибателей. При параличе четырехглавой мышцы может быть сохранена поразительно хорошая способность к передвижению. Это бывает при сохранении даже незначительной функции этой мышцы. Такой случай может служить иллюстрацией значения функции, присущей этому незначительному остатку.

Среди всех параличей мышц колена паралич четырехглавой мышцы настолько выделяется, что о нем следует поговорить отдельно.

Главное значение четырехглавой мышцы для походки заключается не в выбрасывании голени вперед. Благодаря размаху, получаемому всей ногой со стороны таза, выбрасывается вперед не только колено, но также и голень. Поэтому человек с парализованной четырехглавой мышцей в состоянии ходить по гладкому полу, причем едва заметно нарушение нормальной походки. Основная функция этой мышцы заключается в придании колену устойчивости, если она не гарантируется связочным аппаратом, оказывающим свое влияние. Стоя с напряженным коленом, можно расслабить мускулатуру бедра, но при этом колени не подгибаются. Линия тяжести тела проходит впереди от коленного сустава вниз, причем благодаря силе тяжести фиксируется колено, укрепляя его связочным аппаратом. Неожиданное постукивание рукой по подколенной ямке человека, стоящего в таком положении, заставляет его согнуть колени и упасть на них, если ему не удается удержаться благодаря быстрому сокращению четырехглавой мышцы. То же самое происходит, если во время спокойной походки при сосредоточенном на каком-нибудь предмете внимании наткнуться кончиком стопы на какое-либо препятствие вроде порога двери или зацепиться за край ковра. Колено в тот момент, когда оно должно перенести на себя тяжесть тела, еще недостаточно разогнуто для того, чтобы сила тяжести и задержка со стороны связок могли совместно оказать свое противодействие; поэтому под влиянием нагрузки колено поддается вперед.

Особенно большое значение имеет работа четырехглавой мышцы во время спуска с лестницы или с горы, когда устойчивость колена достигается только благодаря работе этой мышцы. Мы особенно хорошо чувствуем значение четырехглавой мышцы на обратном пути после подъема на гору.

Значение паралича четырехглавой мышцы заключается в первую очередь в том, что при этом походка становится неуверенной, и больной, натыкаясь на небольшие препятствия, падает; кроме того паралич этой мышцы настолько затрудняет спуск с лестницы или с горы, что делает это почти невозможным.

Больные научаются частично смягчать это состояние путем переразгибания колена, т. е. приводя последнее в положение genu recurvatum

с поворотом ноги наружу. Таким образом боковые связки поглощают некоторые толчки, которые могли бы привести колено к подгибанию.

Проверяя на собственном колене функцию четырехглавой мышцы, видно, что силовой эффект, получаемый от этой мышцы для удержания колена в устойчивом положении, весьма различен в зависимости от положения ноги. Он равен нулю при полном разгибании, т. е. при легком переразгибании колена, и очень значителен при глубоком сгибании колена.

Для удержания колена в положении, близком к полному разгибанию (а в этом заключается тот эффект, который должна выполнить четырехглавая мышца при застревании кончика стопы), достаточно применения

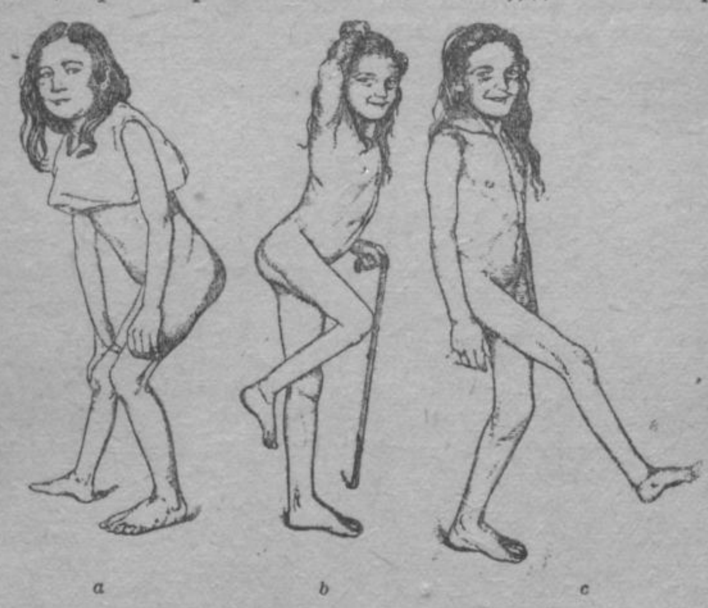


Рис. 377. *a*—правосторонний паралич четырехглавой мышцы со сгибательной контрактурой. Посредством упора рукой в колено больная придает колену устойчивость; *b* и *c*—активная подвижность колена после пластической операции четырехглавой мышцы.

очень незначительной силы. Это чрезвычайно важное обстоятельство, так как оно говорит нам о том, что уже самые незначительные остатки функции четырехглавой мышцы имеют большое значение, и мы можем оказать огромную услугу человеку с парализованной мышцей, если восстанавливаем хотя бы очень незначительную степень ее работоспособности.

Нет такой операции, применяемой для лечения параличей, которая бы так не оправдывала себя с функциональной точки зрения, как пластика четырехглавой мышцы.

При параличе мышц колена очень часто создаются весьма благоприятные условия для пластической операции на четырехглавой мышце.

Детский паралич, обнаруживая особую наклонность парализовать по преимуществу деятельность наиболее важных в функциональном отношении мышц, соответственно этому распространяет на колене свое действие и на четырехглавую мышцу. Но зато как раз на колене

имеется возможность использовать сохранившиеся сгибатели для замены ими деятельности четырехглавой мышцы.

Часто очень хорошо сохраняется одна из мышц, а именно портняжная. Эта мышца, о значении которой у анатомов существуют различные мнения, как бы создана специально для ее использования при пластике четырехглавой мышцы. Одновременно с портняжной мышцей большей частью хорошо сохраняется двуглавая мышца бедра, образуя вместе с первой лучший материал для операции. Медиальные сгибатели и мышца, натягивающая широкую фасцию бедра, дают только малоценную замену при отсутствии обеих вышеназванных мышц.

При выполнении операции необходимо прочно соединить эти заменяющие мышцы с сухожильным аппаратом четырехглавой мышцы и

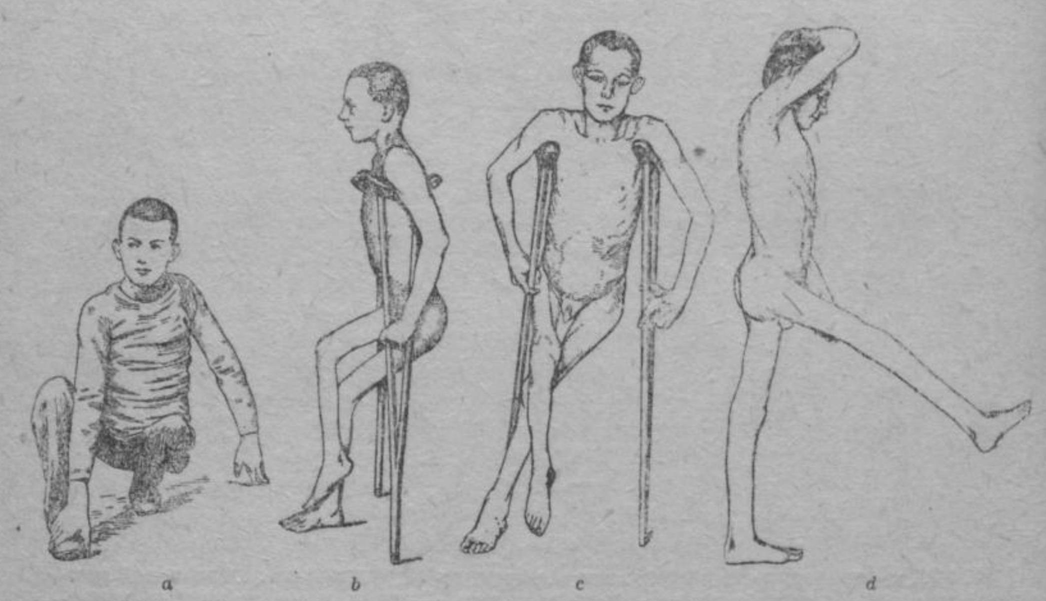


Рис. 378 *a—d*—двусторонний паралич четырехглавой мышцы. *a*—для ходьбы без костылей больной прибегает к помощи рук; *b* и *c*—для ходьбы с костылями больной переплетает ноги так, что при соединении их между собой они приобретают третью точку опоры; *d*—различного рода операциями, из которых самой важной является пластика четырехглавой мышцы, достигнута возможность ходить без помощи костылей.

придать трансплантируемым мышцам такое направление, чтобы их работа давала возможно больший полезный эффект.

Оставляя портняжную мышцу на месте прикрепления, автор перемещает ее кпереди от связки надколенника, кпереди от надколенника и кпереди от нижней части сухожилия четырехглавой мышцы. На этом протяжении он укрепляет ее швами. Отделив самые передние слои надкостницы у коленной чашки, автор делает в последней плоскую выемку и, вложив в нее портняжную мышцу, покрывает ее костно-надкостничным лоскутом и вновь зашивает. Отделив двуглавую мышцу по возможности с большой сухожильной частью, автор протягивает ее через поперечный прорез, сделанный непосредственно над надколенником, к сухожилию четырехглавой мышцы и сшивает свободный конец сухожилия двуглавой мышцы с сухожилием четырехглавой.

Для отделения трансплантируемых мышц автор ведет разрезы вверх по бедру и отделяет эти мышцы до тех пор, пока не препятствует этому наличие в этом месте нервов и сосудов. Эти разрезы идут по прямой линии до места их нового прикрепления, что необходимо для избежания образования угла, так как последний нарушил бы силу тяги мышцы.

При существовании небольшой сгибательной контрактуры колена она исчезает во время самой операции. При несколько большей контрактуре обычно во время отделения двухглавой мышцы находят туго натянутый тяж, относящийся к широкой фасции (см. ниже). Надрезывая этот тяж, получают полное разгибание колена. Для успеха при пластике четырехглавой мышцы безусловно должно быть полное самостоятельное разгибание колена, почему его необходимо достичь предварительно.

Рис. 379. Двустороннее genu recurvatum paralyticum вследствие детского паралича.

В случае, где после паралича образовалась тяжелая контрактура колена, не поддающаяся устранению вышеупомянутыми простыми средствами, следует до проведения пластики четырехглавой мышцы исправить имеющуюся деформацию. Так как при этом большей частью имеются внутрисуставные изменения, делающие невозможными движения в передней части сустава, то так же, как при деформации вследствие гонита, этого достигают с помощью околосуставной коррекции.

Последующее лечение пластики четырехглавой мышцы заключается в следующем. Не снимая гипсовой повязки, выжидают заживления раны, затем больному разрешают встать в гипсовой повязке. Постепенно больного лишают опоры. При этом конечно показан уход за мышцей в виде массажа и т. п. (Особенно благоприятно действует проведение одновременно ритмической фарадизации. Ред) Всегда приятно поражаешься при виде этих больных через несколько лет. Даже в тех случаях, где мы по окончании операции откладываем нож с чувством бесцельности проделанной работы, мышцы, не подававшие до того никаких надежд, вновь приобретают такую активность, что больные не только не падают при малейшем спотыкании, но весьма сносно спускаются с лестницы и с горы[1]. В благоприятных случаях достигают результатов, граничащих с полным выздоровлением.

Если теперь после разбора паралича и пластики четырехглавой мышцы вернуться к общему рассмотрению параличей колена, то должно отметить, что после них часто развиваются деформации на почве паралича.

Из них наиболее частой и важной является сгибательная контрактура. Об ее значении мы уже упоминали при рассмотрении вопроса о параличе и пластике четырехглавой мышцы. Если такая сгибательная контрактура достигает высокой степени развития, то, как и при деформации после гонита, к ней присоединяется отведение, поворот наружу и подвывих. Механизма для пол-

[1] Это объясняется тем, что «дремавшие» до того мышцы начали вновь функционировать. Ред.

ного выяснения действующих при этом сил также не удалось найти. Он в общем должен быть такой же, как и механизм образования деформаций от гонита.

За сгибательной контрактурой по частоте появления следует genu recurvatum paralyticum. Картина этой деформации чрезвычайно характерна (рис. 378) и в ней нельзя ошибиться.

У некоторой части больных genu recurvatum, если оно не достигло чрезвычайно высокой степени, способствует функциональному улучшению, повышая автоматическую устойчивость колена. На этом основании раньше еще до того, как нам стала известна пластика четырехглавой мышцы, мы лечили параличи четырехглавой мышцы надмыщелковой остеоклазией или остеотомией, посредством которой ставили колено в положение recurvatum; однако тяжелые формы рекурваций вносят в походку значительные расстройства.

Genu recurvatum бывает особенно ярко выражено при тяжелом параличе сгибателей колена. Обычно при этом находят хорошо сохранившейся икроножную мышцу, но это бывает не всегда. Крепость связок в этих случаях обычно сама по себе предохраняет от образования деформаций. Из отдаленных последствий следует иметь в виду конскую стопу. Для того чтобы при конской стопе иметь возможность наступать всей подошвой, больные ставят колено в положение переразгибания. В таких случаях при выпрямлении стопы исчезает и genu recurvatum.

Рис. 380. Гильза из плотной кожи удерживает genu varum paralyticum в исправленном и устойчивом положении.

Одним из спутников очень тяжелого паралича колена является боковое искривление колена, дающее картину паралитического genu valgum или genu varum.

Для лечения тех случаев, где применима пластика мышц, мы к сожалению не располагаем такими способами, которые давали бы результаты, аналогичные четырехглавой мышце. Здесь может итти речь о терапевтических мерах, посредством которых мы укрепляем парализованные мышцы, о портативных аппаратах и об оперативном вмешательстве в виде артродеза.

Как во всех других случаях последствий детских параличей, говоря кратко, лечение массажем при параличе мышц колена может принести пользу только тогда, если оно проводится с особенным терпением. Лучше всего обучить этому мать и следить за выполнением ею этой работы.

О портативных аппаратах речь может итти только при необходимости вернуть колену утраченную устойчивость. Для этой цели лучше всего применять простые аппараты (рис. 380), и поэтому их надо индивидуализировать. Самым совершенным образом действует шинно-гильзовый аппарат, если он охватывает всю ногу. Приспособляя к такому аппарату позади суставной оси коленный шарнир (рис. 381), этим достигают устойчивости колена, как это имеет место при genu recurvatum. Добавляя к аппарату искусственную четырехгла-

вую мышцу в виде резиновой тяги, как это видно из рис. 382, придают еще большую устойчивость колену и таким путем легкая сгибательная контрактура поддается функциональному обезвреживанию и даже медленному исправлению.

Такая конструкция является менее пригодной в качестве аппарата для длительного употребления, так как она препятствует сгибанию колена. Для обеспечения больному полной возможности передвигаться и в то же время сохранить сгибательную способность колена при сидении к аппарату, изображенному на рис. 381, присоединяют «коленодержатель».

Такой аппарат вполне достигает цели в самых тяжелых случаях детского паралича и большей частью также, если паралич колена сопровождается параличом тазобедреных мышц. Часто приходится удивляться, как такие больные научаются балансировать на таком аппарате.

В более легких случаях паралича мышц колена отбрасываются те части аппарата, без которых можно обойтись.

Рис. 381. Аппарат при параличе четырехглавой мышцы. Колённый шарнир перенесен кзади.

Рис. 382. Аппарат при параличе четырехглавой мышцы со сгибательной контрактурой. Искусственная четырехглавая мышца.

Аппарат конечно имеет много недостатков; по возможности стараются обходиться без него. Поэтому в тех случаях паралича мышц колена, где можно достигнуть его устойчивости только с помощью применения аппарата, некоторыми ортопедами рекомендуется артродез. Несмотря на то, что автор обычно является рьяным сторонником оперативной ортопедии, все же в этих случаях он не прибегает к артродезу, а стоит за аппарат. Основания для этого были указаны при разборе паралича всей ноги (стр. 262).

17. ГОЛЕНЬ.

Врожденные деформации голени наблюдаются того же характера, как и в других отделах конечностей. Так мы встречаем врожденные а м п у т а ц и и, амниотические отшнуровывающие борозды в качестве первых ступеней ампутаций, дефекты костей, поражающие больше- и малоберцовую кости, а также полные или частичные дефекты на большем или меньшем протяжении.

Все эти деформации благодаря их редкости не имеют большого практического значения. Лечение их то же, что при деформациях другого происхождения; эффект от лечения одинаков. Среди врожденных деформаций особое положение занимает:

а) Врожденный перелом голени.

Во-первых, это наиболее частая деформация среди всех врожденных деформаций голени; во-вторых, она представляет весьма типичную картину, и наконец лечение этой деформации ставит перед ортопедом еще неразрешенную тяжелую задачу.

У такого больного вскоре после рождения подмечают некоторые непорядки со стороны голени, причем лица, приводящие ребенка к врачу, высказывают предположение, что во время родов врач или акушерка,

Рис. 383. Взрослый с врожденным переломом голени.

Рис. 384. Рентгенограмма к рис. 383.

принимавшие ребенка, сломали ребенку ножку. Искривление колена, которое впоследствии принимает столь отчетливую форму, еще только намечается, а между верхней и средней третями голени находят ненормальную подвижность.

Рентгенограмма кости уже дает типичную картину. На большеберцовой и малоберцовой костях между средней и нижней третями и всегда на том же типичном месте имеется нарушение целости кости. Но здесь картина не такова, как при травматическом переломе; кости заостряются по направлению к месту перелома и стоят друг против друга с этими заостренными концами, отделенные некоторым промежутком.

С течением времени образование угла, вначале только намечавшееся, становится все яснее. Вершина угла всегда направлена прямо вперед. Голень приобретает некоторую выносливость. Больные научаются хо-

дить. В конечном итоге часть голени, находящаяся ниже места перелома, ложится на тыл стопы.

Сильно понижена способность больных ходить и стоять.

Посредством опорной шины можно приостановить прогрессирование деформации и повысить возможность ходьбы и стояния. Это конечно является неудовлетворительным результатом и поэтому постоянно стремятся достичь излечения оперативным путем. Все эти попытки до сих пор не увенчались большим успехом.

Простой костный шов никогда не дает успешных результатов. Вызывая образование рубцовой ткани между острыми концами кости, он приносит скорее вред. Вращивание костных кусков, дающее такие хорошие результаты в других случаях ложного сустава голени, здесь имеет успех только в виде исключения. Для обеспечения некоторым образом успеха надо брать очень крепкие и длинные куски и вводить их в верхний и нижний концы большеберцовой кости. Но большей частью в этом куске, прекрасно вжившем, как раз в том месте, где первоначально был ложный сустав, образуется новый псевдартроз и благоприятный вначале результат пропадает. Автору известен лишь один случай, где это не имело места. Операцией было достигнуто полное исправление деформации. Несмотря на стойкое вживление трансплантанта вновь образовался перегиб большеберцовой кости кпереди.

В отношении травматических деформаций лечение переломов голени до сих пор еще не стоит на должной высоте.

b) Деформации голени после переломов.

Деформации образуются благодаря тому, что смещения костей либо совсем не устраняются, либо устраняются неполностью, а сверх того нецелесообразные способы сами по себе вызывают смещения.

Учитывая, сколь многообразны смещения при переломах голени и как различно действие этого смещения в зависимости от места, где оно происходит, станет понятным разнообразие картин, представляемое деформациями на почве переломов и различие каждой из этих деформаций в функциональном отношении.

Наиболее слабым изъяном является простое укорочение. После переломов голени укорочение никогда не достигает такой степени, какое бывает иной раз после переломов бедра. Небольшого повышения каблука в этих случаях достаточно, если это вообще нужно для получения полного функционального выравнивания.

Более важное значение имеют повороты голени, потому что они оказывают влияние на стопу, выводя ее из нормального направления и ставя таким образом в неблагоприятные условия работы.

Самым неблагоприятным является перегиб по оси голени, так как, во-первых, изогнутая голень сама по себе менее работоспособна, чем прямая, во-вторых, потому, что перегиб не только ставит стопу в невыгодные условия работы, но также изменяет линию нагрузки колена и таким образом ведет к нарушению функции колена.

Размер укорочения при деформациях голени, вызванных переломом, как и при деформациях бедра, не может служить критерием функционального расстройства.

Из ряда картин, которые приходится наблюдать, приведем только несколько имеющих особенное значение и дающих возможность установить деление их на группы.

Начнем с д е ф о р м а ц и й, наблюдаемых после переломов в в е р х н е й трети голени. Сначала идут случаи, которые можно поставить в параллель с переломами нижней части бедра и которые вызывают ф у н к ц и о н а л ь н о е genu recurvatum (стр. 354).

У больного, изображенного на рис. 385 a и b, был вклиненный перелом верхней части большеберцовой кости, который не был исправлен. Образовалось переразгибание колена и genu valgum. Экспертом был поставлен диагноз разболтанного сустава. Он просмотрел, что между верхней частью большеберцовой кости и диафизом был перегиб и что боковая подвижность получалась от неполного выпрямления колена во время ходьбы и лежания больного.

Исправление было достигнуто при помощи остеотомии большеберцовой кости. Гвоздь и буравообразные винты Шанца

Рис. 385 *a* и *b*. Перелом верхней части большеберцовой кости, заживший с искривлением. Кажущееся, болтающееся колено.

Рис. 386. Исправление посредством остеотомии с применением буравообразных винтов и костных гвоздей. Больной в гипсовой повязке.

дали возможность настолько овладеть коротким, лежащим ближе к колену куском, насколько это являлось необходимым для достижения хорошего результата. Рис. 386 изображает этого больного в гипсовой повязке.

Переломы, расположенные несколько ниже, нередко оставляют после себя деформацию, производящую впечатление genu varum, в особенности если при этом малоберцовая кость остается целой. Происходит смещение с укорочением большеберцовой кости и поворот голени внутрь. Изменившаяся нагрузка в колене ведет к преждевременным заболеваниям от изношенности. Больные обращаются за помощью по поводу болевых ощущений в колене и явлений обезображивающего артрита.

Эти случаи исправляются посредством остеотомии, которая дает возможность перемещения по длине (рис. 376).

Боковые перегибы кнаружи в средней трети настолько ясно выражены и лечение их остеотомией настолько просто, что достаточно только упомянуть об этом. Все же следует отметить, что операцию надо начинать с малоберцовой кости, дабы она не мешала работать на большеберцовой.

Ближе к нижней трети мы часто находим деформацию на почве перелома, характерным признаком которой является отсутствие легкого изгиба края большеберцовой кости внутрь.

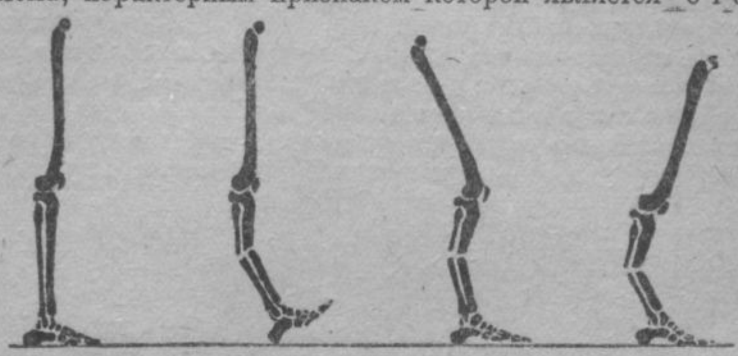


Рис. 387. Функциональное расстройство, образованное вследствие заживления перелома голени с искривлением. По схеме Потеля.

Нормально край большеберцовой кости в своей нижней трети искривлен внутрь. Если при лечении перелома край большеберцовой кости привести в совершенно прямое положение, то для стопы получается положение valgus, а лет через десяток такое положение стопы может повести к недостаточности.

Среди материала военного времени мы очень часто наблюдали целый ряд деформаций, характеризовавшихся образованием угла, открытого кпереди, т. е. носящих название crus recurvatum. Эти искривления неизбежны, если в качестве фиксационной повязки употребляется шина Фолькмана. Так как этой шиной очень охотно пользовались во время войны для лечения огнестрельных переломов, то вполне понятна частота деформаций среди материала военного времени.

Действие этой деформации при более близком расположении ее к колену уже разобрано. Если же она расположена большей своей частью на диафизе, то значение ее видно из рис. 387, который заимствован мной у Потеля. Такой crus recurvatum является крупным вредом для больного и не нуждается в доказательстве.

Особенно трудно удается исправление таких деформаций, если перегиб находится настолько близко к голеностопному суставу, как это изображено на рис. 388 a. Полноценные результаты в таких случаях достигаются при применении буравообразных винтов и костных гвоздей (рис. 388 b). В изображенном здесь случае автором всажено над местом остеотомии два буравообразных винта в большеберцовую кость и один гвоздь через пяточную.

Переломы самых нижних концов голени, т. е. переломы лодыжек, очень часто дают неудовлетворительные результаты в смысле излечения. Ни в коем случае не следует предъявлять в этих случаях

чрезмерных требований. Нельзя ожидать бесследного излечения даже при полном отсутствии на рентгенограмме каких-либо отклонений от нормы. Мозолистые массы, утолщающие лодыжки и остатки перелома, заметные на рентгеновской пластинке, неизбежны, но безвредны. Смещения, ставящие стопу в положение отведения или приведения, могут и должны быть предотвращены, а при наличии их необходимо найти способ для исправления, так как они тяжело и на долгое время затрудняют ходьбу.

Правильное лечение заключается в восстановлении костей на месте перелома при открытой ране, в точной репозиции и удержании результата вправления посредством гвоздей и гипсовой повязки. Последующее лечение—с помощью хорошо сидящего шинно-гильзового аппарата. Этот аппарат следует носить до тех пор, пока мозоль не отвердеет настолько, чтобы не только не могло произойти деформации, но и при нагрузке стопы перестанут появ-

a

b

Рис. 388 *a*. Перелом большеберцовой кости вблизи голеностопного сустава, заживший с искривлением. *b*. Результат исправления, достигнутый при помощи остеотомии с применением буравообразных винтов и костных гвоздей.

ляться боли от недостаточности. Только тогда аппарат заменяют супинатором, применяемым при лечении плоскостопия.

Назначая больному супинатор, применяемый при лечении плоской стопы, вообще гораздо быстрее достигается безболезненное стояние и ходьба после переломов голени. Перелом и лечение его наносят значительный ущерб становой силе стопы и это выражается в болевых ощущениях в стопе от недостаточности, когда больной начинает ступать на излеченную ногу. Большая часть расстройств, возникающих в этот период, относится к болям на почве не-

достаточности. Это подтверждается тем обстоятельством, что благодаря применению супинатора устраняется эта часть жалоб.

Давая больному супинатор и заставляя его по мере возможности пользоваться своей ногой, мы большей частью можем обходиться без последующего механотерапевтического лечения. Надо конечно наблюдать за тем, чтобы больной в достаточной мере пользовался своей ногой. Те из больных, которые не могут или не хотят этого делать, подлежат лечению механотерапией.

В заключение разбора деформаций, вызванных переломами, следует сказать несколько слов о лечении свежих переломов голени.

Главным виновником большинства деформаций голени после переломов является принятый в учении о лечении переломов принцип, по которому голеностопный сустав во время лечения переломов ставят в положение тыльного сгибания под прямым углом. Такое положение является для голеностопного сустава искусственным и вызывает напряжение икроножных мышц, которые, стремясь выравняться, осуществляют это стремление путем смещения концов отломков. От этого расстраиваются самые лучшие результаты репозиции.

Затем репозиция проводится недостаточно точно и применяются повязки, неполно сохраняющие результаты вправления.

Рис. 389. Амбулаторное лечение перелома голени. Гипсовая повязка в соединении с костным гвоздем Шанца дает возможность ранней нагрузки сломанной голени при свободном коленном суставе.

Репозиция переломов костей голени должна проводиться под наркозом. Правильное вправление никогда нельзя выполнить одному лицу. При этом нужны обученные подсобные силы. Наконец правильно наложенная гипсовая повязка, единственно способная удержать результат вправления, может быть осуществлена только тогда, когда имеется налицо весь необходимый материал и инструментарий вместе с опытным помощником. Все это возможно только в соответствующим образом оборудованной операционной.

Отсюда вытекает необходимость проводить всякое лечение свежего перелома голени в больнице; больного надо оставить в больнице до тех пор, пока выписка его не отразится неблагоприятным образом на результате лечения.

Все же лечение переломов голени можно также прекрасно проводить амбулаторно. Молодой человек, изображенный на рис. 389, во время катания на лыжах получил торзионный (спиральный) перелом большеберцовой кости. Внедрение костных концов отломков сделало невозможным немедленное бескровное вправление. Автором при открытой ране произведено вправление восемь дней спустя после повреждения, причем были соединены сломанные части посредством проволочной петли, вбит гвоздь через верхнюю часть большеберцовой кости и свободный конец его укреплен в гипсовой повязке. Больной был в состо-

янии встать с кровати уже через 4 дня после операции. Через 8 дней после операции автор демонстрировал его в Дрезденском медицинском обществе. При этом надо упомянуть, что больной должен был подняться на третий этаж, чтобы попасть в зал заседаний.

c) Ложные суставы голени.

При наличии только замедленного заживления перелома больному, как и при лечении перелома бедра, предлагается опорная шина, в которой заставляют его ходить. Если вследствие ущемления мягких частей между концами отломков образуется настоящий псевдартроз или если на почве огнестрельного ранения имеется дефект больших кусков кости, то следует заполнить его

a *b*

Рис. 390. *a*—ложный сустав большеберцовой кости с боковым изгибом после перелома; *b*—устранение ложного сустава и исправление деформации посредством имплантации костного стропила.

с помощью имплантации костного стропила при одновременном устранении всех посторонних тканей, мешающих заживлению. Именно на голени эти операции дают очень хорошие результаты.

В тех же случаях, когда наряду с ложным суставом образовалась деформация, она устраняется одновременно с имплантацией стропила. Подобный случай изображен на рис. 390 a и b.

При ложных суставах голени травматического происхождения в большинстве случаев дело касается ложного сустава большеберцовой кости. Малоберцовая кость или остается нетронутой или

заживает прочно. Для получения хорошей консолидации большеберцовой кости необходимо переломить малоберцовую кость. Только после перелома малоберцовой кости наступает заживление большеберцовой.

Ложные суставы, возникшие благодаря остеомиелиту, при проведении лечения их костной имплантацией также дают в среднем хорошие результаты. Прогностика их благоприятнее ложных суставов бедра такого же происхождения. Примером служит рис. 391, a и b. В этих случаях перелом малоберцовой кости является менее необходимым, чем при псевдартрозах, возникших после перелома. У больной, изображенной на рис. 391, a и b, через много лет после операции автором констатирована большеберцовая кость, почти не отличающаяся от здоровой.

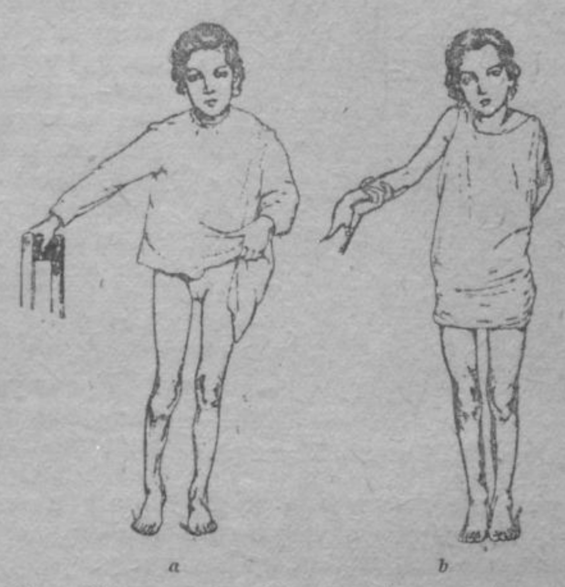


Рис. 391. *a*—стеомиелитический ложный сустав правой большеберцовой кости; *b*—результат, достигнутый резекцией верхней части малоберцовой кости вместе с эпифизарной линией, остеотомией малоберцовой кости и костной имплантацией.

При таких остеомиелитических псевдартрозах обычно приходится наталкиваться на большой, спаянный с костью кожный рубец, простирающийся через всю большеберцовую кость. Надо избегать того, чтобы этот рубец в связи с операцией не подвергся распаду и таким образом не свел бы результат операции к нулю. В таких случаях следует оперировать в два приема. Автор сначала устраняет рубец и затем уже через некоторое время производит самую костную операцию.

После вырезывания рубца края раны нельзя подтянуть. Этого можно достигнуть лишь после проведения длинных кожных разрезов посредине голени с наружной и внутренней сторон. В результате большеберцовая кость оказывается покрытой слоем хорошей кожи с образованием нежного подвижного продольного рубца. На месте расслабляющих разрезов получаются широкие рубцы, не вызывающие здесь никаких неудобств.

d) Болезнь Шлаттера.

Под болезнью Шлаттера понимают заболевание, встречающееся почти исключительно у лиц мужского пола около 14 лет. Они жалуются на боли в колене; при исследовании находят утолщение бугристости большеберцовой кости, выступающее в виде ясного возвышения при рассматривании сбоку.

Рентгенограмма (рис. 392) производит такое впечатление, как будто бугристость отделена от места своего прикрепления. На самом деле такого отделения нет; между костным ядром бугристости и больше-

берцовой костью находится лишь расширенная эпифизарная линия. Анатомической основой болезни является нарушение условий роста в этой эпифизарной линии. Причиной заболевания считают тягу разгибателей за не вполне еще прочное соединение бугристости с большеберцовой костью.

Рис. 392. Болезнь Шлаттера.

Жалобы быстро исчезают, если несколько травмировать пораженную эпифизарную линию и после этого предоставить ей достаточно времени для заживления. Автор наносит узким долотом ряд перекрещивающихся ударов, проникающих через бугристость большеберцовой кости и по заживлении раны назначает покой в течение нескольких недель[1].

е) Остеомиелитические деформации голени.

Кроме упомянутых выше случаев возникновения ложных суставов остеомиелитические заболевания большеберцовой кости могут вести к удлинению, укорочению и к полной потере этой кости.

Удлинения образуются в том случае, если очаг, лежащий вблизи эпифизарной линии, производит умеренное раздражение этой линии и она реагирует на это усилением своей деятельности. Удлинения обычно не бывают очень большими, но вызывают неудобства, так как получается неравномерная длина между большеберцовой и малоберцовой костями. На рис. 37 изображен получившийся pes valgus правой стороны вследствие такого неравенства в длине.

Рис. 393 *a* и *b*. Фиброзный остит правой большеберцовой кости.

Укорочения образуются значительно чаще и развиваются вследствие перехода остеомиелита на эпифизарную линию и разрушения ее; очаг, находящийся по соседству с этой линией, вызывает в ней столь сильное раздражение, что приостанавливает ее деятельность. Ввиду того, что малоберцовая кость продолжает расти, образуется перегиб голени и поворот ее внутрь.

---

[1] Тот же эффект можно получить, придав покойное положение разгибателям с помощью гипсовой шины, положенной под колено, и производя одновременно массаж его.

Уже в случаях ложного сустава большеберцовой кости, вызванных остеомиелитом, можно наблюдать *гипертрофию малоберцовой кости* и перенос ею на себя некоторой части работы, которую большеберцовая кость не в состоянии выполнить. Это становится еще более ясным при поражении *большеберцовой кости целиком*. Несмотря на тяжкий изъян, голень сохраняет некоторую работоспособность благодаря выполнению малоберцовой костью работы большеберцовой.

Этот факт был использован для терапевтических целей. Выводя малоберцовую кость из ее положения сбоку голени и устанавливая по оси, идущей от бедра к голеностопному суставу, становая сила малоберцовой кости используется гораздо продуктивнее. Такого рода операции, произведенные особенно Барденгейером, действительно дали очень хорошие результаты.

f) Фиброзный остит большеберцовой кости.

Диагноз «фиброзного остита» ставится патологоанатомами при заболеваниях большеберцовой кости, неравноценных с клинической точки зрения. Однако среди них выделяется картина, которую можно назвать фиброзным оститом большеберцовой кости, как сопровождающуюся характерными жалобами и типичной деформацией.

Болезнь обнаруживается нередко после ушиба края большеберцовой кости вследствие появления болей в верхнем отделе этой кости. Болезненный участок слегка припухает, при ощупывании кожа над ним несколько теплее. Через непродолжительное время на краю большеберцовой кости образуется изгиб кпереди. Изгиб увеличивается и распространяется на новые участки; соответственно этому увеличивается и уплотнение кости. К изгибу вперед присоединяется искривление внутрь в смысле genu varum. В конечном счете получается типичная картина, изображенная на рис. 393 a и b.

Деформирующий процесс медленно захватывает также и бедро; тогда вся нога изгибается в виде большой равномерной дуги.

На рентгенограмме костная структура пораженных костей теряет свою четкость. Вся костная масса представляется темнее, почему можно было бы сделать заключение, что вследствие скопления извести кость стала особенно плотной. *Однако во время операции находят кость не плотной и ломкой, а мягкой и очень богатой кровью.*

Рис. 394. Фиброзный остит большеберцовой кости, подвергнутый лечению с помощью *разгружающего* аппарата. Согнутое положение колена требует применения «коленодержателя».

Болезнь вызывает большие неудобства, причиняя не только боли, но и лишая больного возможности хоть сколько-нибудь ходить, так как боли быстро усиливаются при ходьбе и стоянии.

В отношении вопроса о *лечении* автором проведено следующее наблюдение над первым попавшим ему больным с фиброзным оститом большеберцовой кости. Больному было сказано, что болезнь его

неизлечима. Он примирился с этим и просил только о получении возможности немного ходить. Автором назначен разгружающий аппарат с укреплением колена (рис. 394). Таким путем не только была достигнута способность ходьбы, но *при ношении аппарата достигнуто излечение также и фиброзного остита*. Больной стал затем обходиться без аппарата. Оставшаяся деформация не затрудняла его настолько, чтобы вызвать стремление к ее коррекции.

Рис. 395. Крукенберговская клиновидная остеотомия для исправления тяжелых рахитических искривлений голени.

С тех пор автор все эти случаи регулярно лечит разгружающими аппаратами и *они при этом обычно излечиваются*.

Если же деформация *значительна*, то автор начинает лечение *с коррекции*. Рис. 40 a и b изображает такой случай. Дело касалось учительницы гимнастики, которая хотя и не возобновила преподавания *гимнастики*, но два года спустя после начала лечения могла заниматься учительским трудом, обходясь без аппарата.

g) Сифилитические заболевания большеберцовой кости.

Они ведут к картине болезни, аналогичной фиброзному оститу большеберцовой кости (рис. 38), с той только разницей, что при них поражаются дети, в то время как фиброзный остит наблюдается у взрослых.

h) Рахитические деформации голени.

Они в достаточной мере описаны нами при разборе рахитических деформаций ноги, но здесь придется вернуться к ним, потому что хотя они и не расположены изолированно на голени, но вызывают в ней столь резкие изменения формы, что выходят из рамок, объединяющих деформации всей ноги.

Сюда относятся случаи довольно резкого изгиба голени в нижней части большеберцовой кости, а именно crus varum. Далее сюда же входят случаи с искривлением большеберцовой кости, направленным главным образом вперед, т. е. при *саблевидной ноге*.

Рис. 396. *a*—рахитические genua vara. *b*—коррекция посредством остеотомии в середине бедра и посредством дробления большеберцовой кости по Киршнеру.

Деформации, не достигающие особенно высокой степени, легко поддаются коррекции посредством остеотомии или остеоклазии, которые в случае надобности производят в двух местах.

Но при искривлениях, достигших высоких степеней, эти способы не ведут к удовлетворительным результатам.

Шагом вперед явился метод клинообразной остеотомии, предложенный Крукенбергом (рис. 395), в особенности в отношении саблевидной ноги. Дальнейшим смелым развитием этой идеи было сегментирование большеберцовой кости по Шпрингеру.

Шпрингер предварительно отделяет кругом всю надкостницу, удаляет всю среднюю часть большеберцовой кости, зажимает ее в станке и распиливает ее поперечно на некоторое количество довольно невысоких сегментов. Затем он вновь вкладывает эти сегменты в надкостничную трубку и распределяет их таким образом, что получается превосходно выпрямленная большеберцовая кость. Надкостничная трубка и кожа закрываются швами. Гипсовой повязкой сохраняют результат коррекции. Сегменты прекрасно вживают; в результате мы видим хорошо сформированную большеберцовую кость, не обнаруживающую никаких следов тяжелого вмешательства.

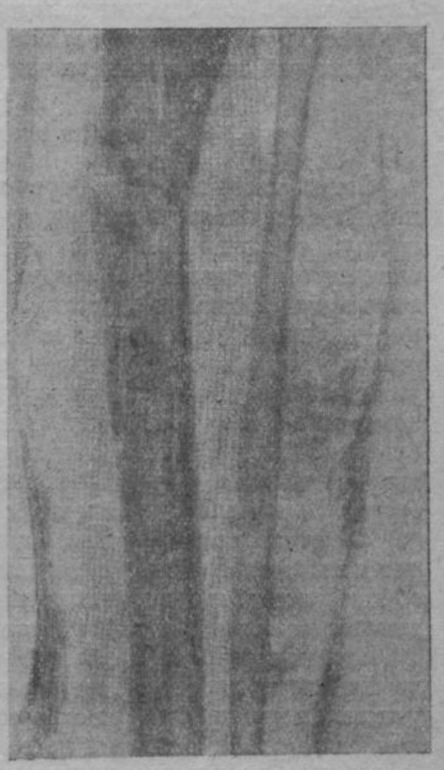


Рис. 397. Раздробление большеберцовой кости по Киршнеру.

Этой цели можно достичь и более простым путем, если не вынимать диафиза большеберцовой кости целиком из надкостничного мешка, а, расщепив надкостницу по длине, отодвинуть ее настолько, чтобы можно было раскусить кость желобоватыми щипцами на небольшие части.

Превосходным приемом является также дробление кости по Киршнеру. По поверхности большеберцовой кости проводят длинный разрез, отодвигают надкостницу и долотом, поставленным в длину и косо, дробят большеберцовую кость на отдельные куски, пока посредством давления и тяги не будет достигнута коррекция. После этого надкостничный мешок закрывается швом, а затем следуют кожный шов и гипсовая повязка.

При этом быстро становятся работоспособными раздробленные таким образом кости, и скоро рентгенограмма показывает их нормальную структуру. После того как автором испробован этот способ дробления, он пользуется преимущественно им вместо применявшегося раньше способа раскусывания желобоватыми щипцами.

У ребенка, изображенного на рис. 396 a и b, была произведена линейная остеотомия на обоих бедрах, а на голенях дробление. На рис. 397 показана рентгенограмма после дробления левой большеберцовой кости. У взрослого, изображенного на рис. 243 a—e, также применен этот метод дробления на большеберцовой кости.

18. ГОЛЕНОСТОПНЫЙ СУСТАВ.

Врожденные деформации не имеют практического значения.

Из травматических деформаций следует упомянуть о редко встречающемся застарелом вывихе. Лечение его состоит в кровавом вправлении. При отклонении больным операции или при невозможности выполнить ее по каким-либо причинам можно достигнуть значительного функционального улучшения посредством простого опорного аппарата, ботиночной шины или шинно-гильзового аппарата для стопы и голени.

Травматические деформации в области голеностопного сустава наиболее часто происходят вследствие неправильно зажившего перелома лодыжек. Мы говорили о них при рассмотрении деформаций голени, вызванных переломами.

а) Лечение свежих переломов лодыжек.

Очень часто вначале ограничиваются установкой стопы и голени в покойном положении посредством повязок, а затем уже по исчезновении припухлости, вызванной переломом, приступают к вправлению. Автор считает это нецелесообразным, так как мы по меньшей мере теряем при этом время. Если попадается свежий перелом лодыжек, автор немедленно под наркозом производит вправление и тут же накладывает гипсовую повязку, идущию от бедра через согнутое колено до пальцев, причем узкие полосы повязки проводит между пальцами. Только таким образом можно получить действительно полную фиксацию голеностопного сустава. Для предотвращения застойных явлений повязка после затвердения гипса при помощи подложенной под нее пилы Джигли разрезается от пальцев до середины голени.

В случае, если повязка благодаря исчезновению припухлости станет слишком свободной, ее заменяют новой. Во всяком случае ее возобновляют до разрешения больному вставать в повязке. Тогда накладывают повязку для ходьбы только на стопу и голень.

При наложении повязки автор не ставит стопу ни в положение отведения или приведения, ни в положение тыльного сгибания под прямым углом. Стопа принимает свое естественное среднее положение. При таком положении отломки легче всего прилаживаются друг к другу и сверх того не возникает никаких моментов, смещающих отломки.

После гипсовой повязки больному накладывают большую липкопластырную повязку в том виде, в каком она будет описана в связи с лечением недостаточности стопы. Кроме того больного снабжают ботиночной шиной и опорной стелькой, описание которых следует ниже. При помощи этих вспомогательных средств больной начинает ходить. Массаж, компрессы, грязь и т. п. способствуют полному восстановлению функции. От маятникообразных и прочих гимнастических упражнений можно отказаться. Иногда они приносят вред, предъявляя пострадавшему суставу требования, превышающие его возможности.

При простых свежих дисторсиях голеностопного сустава автор поступает подобным же образом, но без гипсовой повязки. Лечение начинается с липкопластырной повязки; больной при начале ходьбы получает опорную стельку. От шины при обуви в большинстве случаев можно отказаться.

Особого внимания заслуживают растяжения, при которых имеется **разрыв связок между нижними концами большой и малоберцовых костей**. Такие случаи часты. При этом находят повышенную чувствительность к давлению спереди в области голеностопного сустава кнаружи от внутренней лодыжки. Здесь повреждения имеют особое значение, так как они оставляют после себя

Рис. 398. Гипсовую повязку для фиксации туберкулезного голеностопного сустава должно накладывать при согнутом колене от бедра до пальцев.

расшатанность **лодыжечной вилки**. Эта расшатанность создает большие затруднения в функциональном отношении. При постоянных жалобах больных после простого растяжения на слабость стопы и на частые подвертывания ее это большей частью указывает на расшатанность лодыжечной вилки. В застарелых случаях не остается иного метода лечения, кроме применяемого при недостаточности стопы.

В свежих случаях автор кладет подвергшуюся травме стопу наружной стороной голеностопного сустава на мешок с песком и крепко надавливает кулаком на область внутренней лодыжки. После этого он обеими руками сжимает обе лодыжки и накладывает гипсовую повязку, сохраняющую это сдавление. Спустя 10—14 дней накладывается липкопластырная повязка и т. д.

К воспалительным заболеваниям голеностопного сустава относятся:

b) Туберкулезное воспаление.

Оно встречается реже на месте голеностопного сустава, чем в области колена и тазобедреного сустава, но имеет большое практическое значение, потому что, не подвергая его лечению или производя лечение нецелесообразно, всегда остаются тяжелые расстройства функции. Эти последствия могут быть предотвращены или уменьшены.

Лечение проводится на основании общих правил. Мы ограничимся здесь описанием особенностей, наблюдаемых на голеностопном суставе.

Фиксирующая повязка для голеностопного сустава должна быть наложена при согнутом колене от бедра до пальцев, а **между пальцами должно проводить полосы**; в противном случае не удается придать покойное положение голеностопному суставу и сохранить его в том положении, в котором он был установлен при наложении повязки (рис. 398).

Рис. 399. Аппарат для разгрузки туберкулезного голеностопного сустава должен переносить тяжесть тела на седалищный бугор.

Рис. 400. Подвижность голеностопного сустава, вызванная рычажным действием стопы, выполняется посредством откатывателя.

По разрешении больному ходить в гипсовой повязке он испытывает затруднения, вызываемые рычажным действием ноги на голеностопный сустав во время ходьбы. В этом случае следует отдалить стопу от почвы, подкладывая под повязку стремя для ходьбы, либо создавая нижнюю поверхность повязки таким образом, чтобы катание стопы не оказало никакого действия на голеностопный сустав. Для этой цели подошва должна быть так закруглена, чтобы стопа, находящаяся в повязке, могла через нее перекатываться. Но действие такого перекатывания не столь велико, как действие стремени для ходьбы. Поэтому лучше сначала применить стремя, а потом уже перейти к перекатыванию.

В последующей стадии лечения повязку заменяют портативным аппаратом. В этом аппарате, доходящем до седалищного бугра, больной должен вначале ходить с разогнутым и укрепленным коленом; голеностопный шарнир следует также закрыть (рис. 399). Под ботинком, одеваемым сверх аппарата, делают роликообразный каблук (рис. 400). Постепенно освобождают колено и снимают бедреную часть повязки. Голеностопному шарниру сообщают подвижность; до тех пор, пока не минует надобность в разгрузке, больного заставляют носить аппарат или простой ботинок с шиной.

c) Анкилоз голеностопного сустава.

При образовании анкилоза с одновременным отсутствием смещения сустава он причиняет очень мало неудобств. Нижний таранный сустав и остальные суставы стопы без труда выравнивают дефект в подвижности. Это также относится к анкилозам, возникающим не от туберкулеза.

Рис. 401 *a—c*. Стопа с анкилозом в голеностопном суставе, без пальцев. Башмак с отворотом дает возможность хорошо ходить.

Тяжелое поражение функциональной способности стопы получается только лишь при анкилозе, происходящем в нижнем таранном суставе и в суставах стопы.

В этих случаях следует тщательно взвешивать целесообразность применения оперативной мобилизации голеностопного сустава. Пайр указал показания для такой операции и сообщил об ее хороших результатах. Автор до сих пор еще не решался на кровавую мобилизацию голеностопного сустава, так как опасался, что такому суставу трудно придать то правильное направление, каким обладает нормальный сустав и которое необходимо для удовлетворительного выполнения функции этого сустава.

В одном случае, где после огнестрельного ранения образовался полный анкилоз стопы и стойкая сгибательная контрактура всех

пальцев, автору удалось достичь очень хороших функциональных результатов следующим образом. Автором ампутированы пальцы (рис. 401 a) и под культю стопы подложена пробковая стелька с роликообразной поверхностью. Рис. 401 b изображает конструкцию, на которую надевается нормальный ботинок.

d) Хронические ревматические воспаления.

Независимо от терапии ревматизма лечение состоит в применении опорных аппаратов, разгружающих заболевший сустав. Выбор опорных аппаратов вытекает из того, что было сказано при описании туберкулезных воспалений голеностопного сустава.

e) Заболевания на почве изнашиваемости голеностопного сустава, обезображивающий артрит.

Так же как и другие суставы, изнашивается и голеностопный сустав, причем в нем развивается картина обезображивающего артрита (рис. 402). Все сказанное ранее о заболевании от изношенности и об

Рис. 402. Тяжелый обезображивающий артрит обоих голеностопных суставов. Изношенность стоп достигла высокой степени. Hallux valgus.

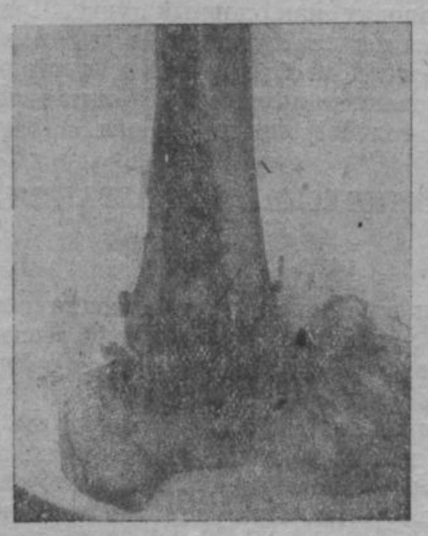


Рис. 403. Обезображивающий артрит голеностопного сустава, достигший высокой степени развития.

Рис. 404. Опорный аппарат для голеностопного сустава.

обезображивающем артрите относится в равной мере также и к голеностопному суставу.

Рентгенограмма (рис. 403) показывает чрезвычайно тяжелые изменения. В этих случаях надо помнить, что здесь причиной болезни может служить табес. Исследование центральной нервной системы застраховывает от возможности просмотреть эту причину; следует производить такое исследование в каждом случае обезображивающего артрита голеностопного сустава.

Жалобы больного не всегда соответствуют анатомическим данным. Мы наблюдаем здесь такие же соотношения, как на бедре и колене, вы-

текающие из зависимости, существующей между заболеваниями от изношенности и от статической недостаточности. Сами по себе явления изношенности не вызывают особенно больших жалоб. Если они не связаны с заболеваниями от недостаточности, то наблюдаются тяжелые анатомические изменения при незначительных субъективных жалобах. Если же состояние недостаточности сустава играет в картине болезни более значительную роль, в качестве ли причины заболевания или следствия его, то даже при минимальных анатомических изменениях мы сталкиваемся с сильными расстройствами.

Лечение заключается в применении покоя для предохранения сустава от дальнейшей изнашиваемости и в укреплении его с новыми силами помощью существующих средств. Для лечения покоем применяются портативные аппараты. В зависимости от тяжести случая применяются более или менее разгружающие аппараты: ботинки с шинами, шинно-гильзовый аппарат для стопы и голени, шинно-гильзовый аппарат для всей ноги.

Автор хотел бы обратить особое внимание на один аппарат, предложенный Доллингером для амбулаторного лечения переломов голени. Этот аппарат служит для разгрузки большеберцовой кости, используя ее верхнюю часть (головку) как опорный пункт. При лечении переломов такой опорный пункт недостаточен. Но если охват седалищного бугра не является безусловной необходимостью, автором применяются аппараты, сконструированные по способу Доллингера, чтобы достигнуть хорошей разгрузки голеностопного сустава.

19. ОРТОПЕДИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ СТОПЫ.

а) Стопа.

Для составления себе ясного представления о задаче, которую должна выполнять стопа, проще всего пройтись по комнате с выключенной стопой, а затем проделать тот же путь с активно действующей стопой.

Для выключения стопы необходимо приподнять кончик ее с поверхности пола и стоять только на пятке. При ходьбе в этом положении пятка ударяется об пол. Этот жесткий толчок ясно слышен и ощущается, передаваясь через все тело. Наступая же вновь на всю стопу, шаг становится пружинящим и мягким. При этом шаг едва слышен даже при твердой обуви; толчок, ощущавшийся раньше при каждом шаге, теперь исчезает.

Количество шагов, необходимых для того, чтобы пройти комнату с выключенной стопой, значительно больше, чем при ходьбе со включенной стопой.

Из этого следует, что стопа действует наподобие пружины. Как рессора, вставленная между осью и корпусом экипажа, поглощает толчки, получаемые от движения экипажа по неровной поверхности, так и пружинящая стопа воспринимает толчки, происходящие от передачи тяжести тела посредством ног.

Разница в количестве шагов, необходимых для того, чтобы пройти одно и то же расстояние при включенной и выключенной стопе, объясняется тем, что при выключенной стопе величина шага составляется толь-

ко из угла шага и длины ног, а при включенной стопе к этому присоединяется еще длина стопы. Это представляет приблизительно треть величины, образуемой из угла шага и длины ноги.

Входя более детально в обсуждение этих двух моментов при нашем простом эксперименте, мы увидим, что сравнение стопы с рессорой экипажа очень верно также и с точки зрения формы.

Эта парная рессора состоит из двух пружинящих листов, обращенных друг к другу своими вогнутыми поверхностями и соединенных на концах посредством шарниров. Под серединой нижней пружины лежит ось колес, над серединой верхней пружины расположена связь с кузовом экипажа. Обе связи прочны.

Разрезав стопу по ее длиннику (рис. 405), мы видим ряд костей, расположенных в виде плоской дуги и соединенных между собой посредством плотных связок и больших мышечных масс. Тяжесть тела передается при посредстве костей голени, соединенных с вершиной свода. Для того, чтобы удостовериться в пружинящих свойствах стопы, проще всего, начиная от согнутого колена, посредством голени сильно надавить на стопу, а затем ослабить это давление.

Рис. 405. Стопа представляет пружину, которую можно сравнить с рессорой экипажа.

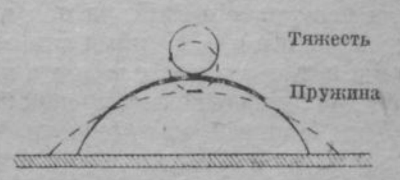


Рис. 406. Схема показывает, каким образом нагрузка влияет на пружинящую стопу при ее функции на поверхности почвы.

Пружина стопы отличается от рессоры тем, что последняя сконструирована из двух частей, в то время как у стопы имеется только одна часть этой конструкции, а именно верхняя.

Следствием этого является то, что пружина стопы опирается на почву своим передним и задним концами, производящими здесь свою работу. При нагрузке пружины стопы эти две ее точки опоры, скользя по почве, отдаляются друг от друга (рис. 406).

Обратимся теперь к работе стопы, от которой зависит увеличение размера шага. Приподняв ногу для производства шага, мы устанавливаем стопу с упором на пятку, затем опускаем на пол носок, отделенный в этот момент от пола. Одновременно с этим перемещается вперед верхняя часть тела. Тяжесть тела переносится со стопы, оставшейся позади, на другую стопу, выброшенную вперед. Под влиянием тяжести стопа прежде всего плотно прижимается пяткой к почве. «Рабочая линия» стопы перемещается по направлению к передней части этой стопы. В то время как оставшаяся позади стопа приподымается от пола и направляется кпереди, рабочая линия переходит на переднюю стопу и перекатывается через носок как раз в тот момент, когда другая стопа, направленная вперед, вновь касается пола. Тот же процесс снова повторяется на этой стопе.

Автором употреблено выражение, что рабочая линия перекатывается через носок. Фактически уже давно установлено, что здесь имеет место именно катанье; это подтверждается самым выражением «стопа катится». Этот процесс стоит проследить в отдельных деталях.

При работе стопы, когда только что описанная рабочая линия приходится под передней стопой, очень отчетливо чувствуется, что толчок сначала воспринимается возвышением большого и пятого пальцев, причем самое сильное давление немного проксимальнее головок 1-й и 5-й предплюсневых костей. При дальнейшем движении линия давления перемещается под эти две головки. Затем она, скользя по ним, оставляет сначала более короткую головку 5-й предплюсневой кости, потом головку первой и переходит на головки 4-й, 3-й и 2-й.

При приближении рабочей линии к пальцам они отгибаются кверху. Оставаясь лежать на полу, они не перенимают на себя тяжести. В тот момент, когда рабочая линия заходит за ряд головок, другая стопа снова наступает пяткой на пол и перенимает на себя тяжесть. Пальцы активным подошвенным сгибанием отталкивают стопу от почвы и придают эластичность движению стопы, поднявшейся над почвой и устремляющейся вперед.

Для большей наглядности, чтобы представить себе катанье стопы и плоскость катанья, надо взять скелет стопы и пластическую массу. В нормальном скелете нижняя поверхность головок средней части стопы приходится в плоскости основания цилиндра. Накладывая на нижнюю часть такого скелета пластелиновую массу таким образом, чтобы головки выступали из этой массы, и придавая с помощью колебательных движений на доске стола пластелину форму, определяющую положение головок, мы получим изогнутую поверхность, представляющую вырезку из цилиндрической поверхности (рис. 407 а и b). В плоскости такого цилиндра рабочая линия стопы переходит за ее передний отдел в тот момент, когда стопа откатывается.

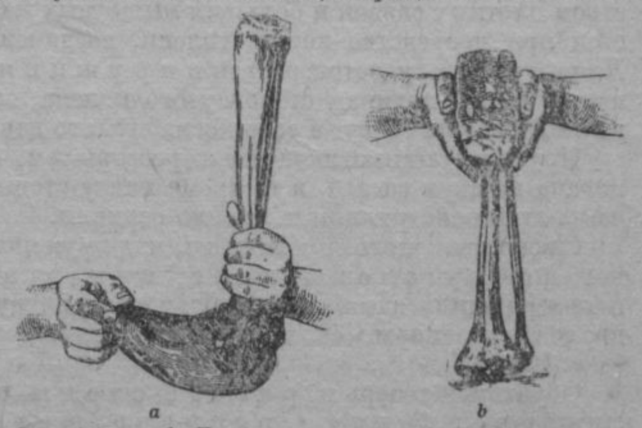


Рис. 407 *a* и *b*. Головки плюсневых костей помещены в цилиндре. Пластелин наглядно показывает это положение.

Выигрыш в длине шага, получаемый благодаря работе стопы при ходьбе, создается тем, что стопа наступает на пол пяткой, а передней своей частью отталкивается. К длине шага, образованной углом шага и длиной ног, присоединяется еще длина этой стопы благодаря участию стопы в этом процессе.

Работа, выполняемая стопой во время стояния, ограничивается беспрерывными колебаниями тела, благодаря которым сохраняется

равновесие. Умением спокойно стоять, что так необходимо, например при стрельбе или прицеливании, мы обязаны этой работе стопы. Положение, принимаемое стоящим стрелком, заключает в себе все наиболее благоприятные для этой работы возможности.

Работа стопы как носительницы тяжести во время стояния в сущности не представляет работы, так как она никакой пользы не приносит. Эта работа является результатом конструкции, при которой на стопу производится давление даже тогда, когда ей не приходится выполнять никакого задания. Тем не менее выносливость стопы во время стояния является очень важным физиологическим фактором. Благодаря длительной и равномерной нагрузке стопы во время стояния требования, предъявляемые к ней в смысле выносливости, очень велики именно при стоянии. Во время ходьбы пружина стопы всегда имеет возможность сжаться и отдохнуть, подготовляясь к новой работе. Во время же стояния эти паузы наступают только после более длинных промежутков времени, причем отдых получается неполный, так как увеличивается нагрузка то одной, то другой стопы. Поэтому длительное стояние вызывает гораздо больше напряжения стопы, нежели длительная ходьба.

Мы ограничимся этим кратким разбором работы стопы во время ходьбы и стояния. Для ортопедии безразлично, что некоторые человеческие расы отличаются друг от друга по строению стопы. Это различие говорит только о том, что конструкция стопы может в определенных пределах варьировать, не нарушая ее работоспособности.

Работоспособность стопы зависит от качества костей, от характера связочного аппарата, соединяющего кости, от работоспособности мышц стопы и от ее формы.

Качество кости тем выше, чем тверже и эластичнее костное вещество и чем больше затрачено этого вещества на постройку стопы.

Качество связок определяется их крепостью и количеством имеющегося материала.

Так же обстоит дело и с мускулатурой.

Значение формы стопы для ее работоспособности аналогично значению пружины из однородного материала, где она в определенных пределах тем работоспособнее, чем больше ее выпуклость. В известных границах высокий свод стопы обусловливает собой более высокую работоспособность при постоянстве материала. Но ни в коем случае не следует выводить заключение о более высокой работоспособности из наличия более высокого свода и, наоборот, из наличия более плоского свода делать вывод о более низкой работоспособности. При содействии других факторов, имеющих значение для работоспособности стопы, разница может не только выравняться, но даже дать обратный результат.

Наблюдая стопы различных людей с точки зрения работоспособности, мы встречаем такие, которые при не особенно высоком своде во время стояния и ходьбы отличаются большей выносливостью. Типичная стопа крестьянина велика. Она состоит из значительной костной и связочной массы и из большой плотной мышечной массы. Его стопа не отличается высоким сводом. Походка крестьянина вынослива, но не эластична.

Нога горожанина своими размерами меньше, содержит уже меньше костного вещества, связок и мышечного материала, но свод у него выше.

Походка горожанина эластичнее, чем у крестьянина. Выносливость же его походки приобретается при помощи обуви. Вопросом об обуви мы должны теперь заняться.

Но раньше, чем перейти к этому вопросу, должно несколько развить указанное здесь положение.

В монографии автора «Стопа и обувь» он сопоставил следы подошвы стоп четырех мужчин почти одного роста: негра с восточного побережья Африки, немецкого крестьянина, одного немца, предки которого жили в городе 400 лет, и одного члена богатой немецкой фамилии с тысячелетней родословной. Сопоставление этих следов указывает, что под влиянием культуры стопа становится меньше. Приводя такие соображения, перед нами сразу выступает стопа китаянки, правда стоящая еще очень далеко от сделанных автором выводов, но безусловно идущая по линии соответственно высказанной им точки зрения.

Стопа китаянки—это не бессмысленное мучение маленьких девочек. Это продукт аристократического извращения, которое началось и в европейских культурных кругах. Так как китайский феодализм старше нашего на 5 тысяч лет, то уродование стопы ушло далеко вперед. Оно достигло известной точки, дальше которой оно очевидно не могло пойти, и остановилось.

Прослеживая тот же процесс на руке, видна аналогичная картина. Подобно стопе китаянки, завершающей этапы развития стопы, руки китайского мандарина с огромным ногтем на большом пальце являются последним этапом в развитии руки, начинающемся с «лапы» крестьянина, за которой следует рука горожанина, а затем уже рука аристократа с выхоленными ногтями. Уродливая ножка китайской аристократки свидетельствует о том, что ей не приходится ходить, а ноготь мандарина говорит о том, что он живет не за счет труда, при котором требуется применение его рук.

b) Обувь.

Мы должны начать с истории костюмов и народоведения.

Нагая от рождения стопа очень быстро начинает нуждаться в защите от холода и повреждений. Средством для защиты служило заворачивание в звериную шкуру. Оно сохранилось у индейцев до настоящего времени в форме мокассина и в виде обанка (Obanke), которую носят еще в юго-западной Европе; то и другое не представляет еще существенного усовершенствования этого способа. В войлочном башмаке, который носят в Средней Азии, и в меховой обуви эскимосов видно дальнейшее развитие этого способа в смысле защиты от холода.

Сандалии не защищают тыла стопы. Подошва сандалий толстая и делается из плохого проводника тепла. От сандалий требуется защита от теплоты почвы, поэтому этот вид обуви встречается в жарких пустынях и степях.

Наша обувь в настоящее время представляет составную часть европейского одеяния; она ведет свое начало от башмаков, которые так же, как и обанка, сравнительно свободно охватывают ногу. Ботинок со шнуровкой является исходной точкой развития обуви. Мода превратила его в буржуазных кругах в клювообразный бо-

тинок или в ботинок с носком, подобным коровьему рту, но эти изменения касались лишь внешней формы. Дальнейшее развитие можно видеть лишь в том, что благодаря шнуровке ботинок достиг плотного облегания.

Около XVI столетия во Франции сразу появляется современный ботинок, неизвестно кем изобретенный. Полуботинок, изображенный здесь (рис. 408), имеет плотно облегающие союзки и каблук. Между каблуком и подошвой расположен шарнир (сустав), и наконец подошва как особая часть ботинка сделана из твердой кожи. Плотное прилегание союзок; шарнир между каблуком и подошвой; задник, который на рисунке хотя и не виден, но наличие которого ясно из всего покроя ботинка, и твердая подошва,—вот те характерные особенности, которые отличают современный ботинок от старого, как бы он ни был выполнен.

Рис. 408. Французские костюмы около 1560 г. Король Карл IX. Генрих IV (1600) (по Фальку).

Эту обувь мы употребляем при работе, где функция стопы связана со стоянием и ходьбой. Такой обувью пользуются европейцы, а также и прочие, попадающие в культурные условия.

Работоспособность ноги при ходьбе и стоянии повышается благодаря ботинкам.

Если мы проследим, чем достигается это повышение работоспособности, то столкнемся с теми особенностями, которые отличают наши ботинки от предшествовавшей обуви, давшей ему начало.

Прежде всего здесь играет роль тесное прилегание союзок, охватывающих стопу. Многие больные, забинтовывая стопу, стремятся к тому же эффекту благодаря плотному прилеганию бинта. Захватывая на скелете одной рукой стопу, а другой производя сверху давление со стороны костей голени, видно, что наша рука встречает продиводействие со стороны пружинящей стопы. Поэтому хорошо сделанный ботинок должен сидеть плотно. Конечно он не должен быть слишком тесен, так как в тесной обуви вообще нельзя ходить. Прежде всего надо следить за тем, чтобы ботинок не был слишком широк. Слишком широкий ботинок чаще приносит больше вреда, нежели узкий.

В отношении значения задника должно указать на схему, изображающую давление на пружину стопы, производимое тяжестью тела (рис. 406). Если на пружину надавливают, то ее точки опоры удаля-

ются друг от друга. Снабжая концы пружины упором, мы помогаем пружине в ее работе (рис. 409). Мягкая поверхность земли представляет такой упор, ибо концы пружинящей стопы упираются в землю; шероховатая неровная поверхность земли также образует собой упор для стопы, но гладкий пол или твердая ровная мостовая не оказывают стопе этой помощи. Гладкий пол и твердая мостовая требуют от стопы повышенной работы. Это обстоятельство и вызвало надобность в ботинке, одним из заданий которого является создание для стопы упора, схематически изображенного на рис. 409. Этот упор в первую очередь создается *задником*, находящимся, как и упор на схеме, на задней точке опоры пружинящей стопы, т. е. на пятке (рис. 410).

Задник лишь тогда может выявить своё действие в качестве упора для стопы, если на противоположной стороне находится *второй* упор. Этот второй упор в нашем ботинке образуется из *воронкообразного* сужения, идущего по направлению к носку. Передний отдел стопы, сдавливаясь, входит в эту воронку, что увеличивает сопротивляемость этой части сто-

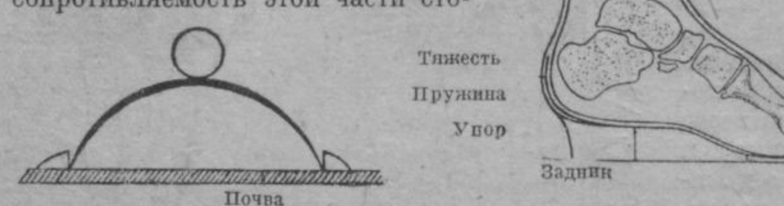


Рис. 409. Тяжесть. Пружина. Упор. Почва. Если снабдить упором концы пружины, изображенной на рис. 406, то этот упор облегчает работу пружины.

Рис. 410. Задник ботинка служит упором для задней точки пружины стопы.

пы; увеличение противодействующей силы и является упором в область передней части пружинящей стопы.

Отсюда надо сделать вывод, что *передняя часть ботинка должна представлять воронкообразное сужение*, но она не должна быть для этого остроконечной и во всяком случае не должна стеснять пальцы.

Для того, чтобы передняя часть ботинка действительно могла оказать свое действие в качестве упора для передней точки пружинящей стопы, необходимо, чтобы этот упор находился на одной прямой линии с задним упором, т. е. с задником (рис. 411). Поэтому подошва сапога не должна быть отогнута кнутри, как некогда учил Мейер (рис. 412). В ботинке, изготовленном по образцу Мейера, пальцы стопы смещаются кнаружи по направлению к союзкам, сдавливаются и смещают союзки через край подошвы. Это очень ясно видно на сапоге, который автор когда-то носил во время верховой езды (рис. 413). Ботинок, который он носил в тот же период, не давал смещения с прямой осью союзок на подошву (рис. 414).

Большой интерес представляет другая составная часть сапога — *каблук*. Для выяснения его значения нужно взять одну обутую и другую необутую стопу (рис. 405) и схематически нарисовать пружинящую линию стопы (рис. 415). Видно, что пружина стопы находит свое продолжение в каблуке. *Каблук способствует удлинению и увеличению изогнутости пружины*

стопы, а действие каблука выражается в повышении эластичности стопы.

Убедиться в правильности этого вывода можно, пройдясь хоть раз в ботинке без каблука. При этом приходится поражаться, до чего походка становится неуклюжей и деревянной.

Итак, каблук увеличивает эластичность нашей стопы и походки. Там, где в этом есть нужда, нужно вы-

Рис. 411. Воронкообразное сужение нашего сапога по направлению к носку является упором для передней части стопы.

Рис. 412. В сапоге, изготовленном по образцу Мейера, пальцы смещаются к наружной стороне союзок.

Рис. 413. В сапоге, изготовленном по образцу Мейера, союзки смещаются кнаружи через край подошвы.

Рис. 414. В сапоге с прямой осью, который носили в то же время на той же стопе, союзки не смещены.

бирать высокий каблук. Женщины уж давно постигли это и носят каблук в виде палочки. Как видно из рис. 416, при таком палкообразном каблуке задний конец пружины во время ходьбы перегибается кпереди. Поэтому во время ходьбы палочка двигается вперед и назад. Этим объясняется эластичность походки.

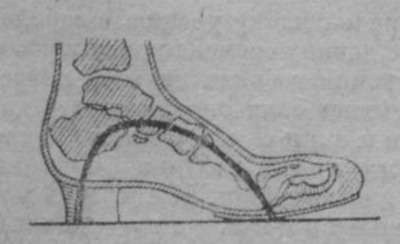


Рис. 415. Каблук создает искусственное удлинение и усиление пружины стопы.

Рис. 416. Каблук повышает и перегибает пружину стопы. Благодаря этому получается чрезвычайно эластичная походка женщин, носящих такие каблуки.

Шарнир, лежащий между каблуком и подошвой, обладает наклонностью к укреплению пружины стопы. Нужно только, чтобы этот шарнир имел высокий свод и изготовлялся из ноского материала; тогда он служит подсобной пружиной для основной пружины стопы. У нас сапожники увеличивают это действие, вставляя стальную пружину, так называемую шарнирную пружину.

Наконец подошва, изготовляемая в современном ботинке, состоит из твердого куска кожи. Когда происходит катанье стопы соглас-

но вышеприведенному, подошва изгибается по форме цилиндрической поверхности, по которой происходит катанье этой стопы. Благодаря этому давление распространяется на нижнюю поверхность стопы, что дает возможность стопе пребывать в состоянии покоя. Кроме того при подымании стопы подошва оказывает пружинящее действие и принимает разогнутое положение, что помогает пальцам отогнуть стопу.

Этим объясняется кажущееся на первый взгляд странным то обстоятельство, что для похода берут сапоги не с легкой, а с твердой подошвой. Если сверх того прибить на подошву гвозди с острыми концами, то, несмотря на увеличение веса сапога, ходить становится легче, потому что гвозди вонзаются в почву и препятствуют обратному скольжению стопы при смещении тяжести тела. Наши спортсмены употребляют для той же цели длинные гвозди, которые конечно более, чем короткие, пригодны для мягкой почвы, манежа и пр. Бушмены для этой цели при охоте сгибают свои сандалии острием книзу.

Уяснив себе, какими удивительными свойствами обладает наш ботинок, мы не только получим указания на то, как он может быть использован для лечения заболеваний стопы, но мы проникнемся уважением к тем, кто изобрел сапог и развил его до такой высоты. Этими изобретателями являются не врачи и в частности не ортопеды, а сапожники.

c) Статические заболевания при недостаточности стопы.

На первом месте всех заболеваний стопы надо поставить статическую недостаточность ее, во-первых, потому что она вытекает из специфической работы стопы, а во-вторых, потому что все остальные болезни стопы, вместе взятые, не имеют того практического значения, которое присуще заболеваниям при недостаточности, и наконец, потому что при всех прочих заболеваниях стопы мы сталкиваемся с явлениями недостаточности, затушевывающими картину болезни при неумении разбираться в них.

Наблюдения над стопой привели автора к общему учению о заболеваниях при статической недостаточности. С давних времен в каждом учебнике хирургии имеется глава о плоскостопии и болях на этой почве. Это говорит за то, что плоскостопие вызывает боли определенного характера. Автор заметил, *что при вполне нормальном своде стопы больные жаловались на очень сильные боли*, характерные для плоскостопия. *Как и при ясно выраженном плоскостопии, эти боли также исчезали и при не плоской стопе, если в этих случаях применяли лечение супинаторами (стельками) для плоскостопия.*

Автору приходилось находить и успешно лечить те же боли не только при стопе с нормальным сводом, но *и при ярко выраженном высоком подъеме* и даже при легких рецидивах косолапости. На рис. 417 мы видим отпечатки стопы больной, страдавшей тяжелой недостаточностью и вылечившейся с помощью супинаторов при плоскостопии. С другой стороны, наблюдались люди с плоскостопием, которые, несмотря на *сильную нагрузку стопы, совершенно не страдали болями, свойственными плоскостопию.*

Надо было найти объяснение этому противоречию, и автором оно найдено в понятии о недостаточности стопы.

Стопа, могущая выполнять предъявляемые к ней требования и находящаяся таким образом в состоянии статического равновесия, функционирует, не вызывая ни болей, ни других расстройств, совершенно независимо от того, имеет ли стопа нормальный свод, выше нормального или ниже нормального. Стопа же, не обладающая силой, необходимой для выполнения ее функции, т. е. стопа с нарушением этого равновесия, заболевает. Появляются типичные для такого состояния боли и анатомические изменения. Совершенно безразлично, какой у стопы при этом свод — нормальный, сверхнормальный или ниже нормального.

Рис. 417. Боли, характерные для плоскостопия, встречаются при высоком подъеме стопы.

Равновесие нагрузки может нарушаться при ярко выраженном высоком подъеме или при рецидиве косолапости и тогда неизбежно заболевание статической недостаточностью.

Связь между недостаточностью и плоскостопием выражается в том, что при достаточно длительном действии перегрузки свод стопы неминуемо вдавливается. Появляется уплощение свода—плоскостопие.

До тех пор пока не устраняется нарушение равновесия нагрузки, являющееся причиной заболевания, плоскостопие продолжает причинять боли и одновременно выступают другие признаки недостаточности. С восстановлением равновесия нагрузки прекращаются боли, но остается плоскостопие—уплощение свода стопы, образовавшееся на почве нарушения равновесия нагрузок.

Мы имеем перед собой картину плоской стопы без наличия болей.

От статического плоскостопия, возникающего вышеописанным образом, следует отличать случаи уплощения или исчезновения свода, образовавшиеся вследствие какой-либо другой причины. Сюда относится плоскостопие, свойственное некоторым национальностям, например евреям, и ярко выраженное врожденное плоскостопие. Частично сюда же относится также плоскостопие паралитического происхождения.

Связь между этими видами плоскостопия и недостаточностью стопы существует постольку, поскольку плоскому своду этих стоп соответствует уменьшение статической работоспособности. Если при этом не достигается выравнивания благодаря тому, что такой стопе предъявляют меньше требований или благодаря особой доброкачественности материала, из которого состоят кости, связки и мышцы такой стопы, то уплощение свода предрасполагает к заболеванию недостаточностью, причем в зависимости от той или иной формы заболевания получаются типичные жалобы и изменения формы стопы.

Практическое значение такого рода плоскостопия заключается именно в этом предрасположении.

Практическое значение заболевания от недостаточности почти целиком заключается в жалобах на боли и на расстройства при ходьбе и стоянии. Наличие плоскостопия, наоборот, имеет очень небольшое практическое значение. Для большинства людей совершенно безразлично, имеет ли их стопа высокий или плоский свод, лишь бы только они могли при этом ходить и стоять безболезненно и постольку, поскольку это необходимо для повседневной жизни и для их профессиональной работы.

Больной, обращающийся к нам по поводу болей, вызываемых плоскостопием, т. е. с жалобами на недостаточность, хочет избавиться от своих болей, чтобы не испытывать затруднений в своей повседневной жизни и при выполнении профессиональной работы. Удовлетворяя этому желанию больного с помощью нашего лечения, мы вполне достигаем цели. Если же мы при этом еще несколько изменим форму стопы, то этим удовлетворяется наше и его эстетическое чувство. Но мы делаем ошибку, рассчитывая посредством исправления несколько неправильной формы избавить больного от его жалоб. Жалобы не вызываются искажением формы стопы, поэтому они и не устраняются коррекцией ее. Но зато существует опасность ослабления стопы вследствие применения коррегирующих приемов. В конечном итоге мы имеем, хотя и более изящную, но зато менее работоспособную стопу. Этим мы не окажем услуги больному.

Жалобы, вызываемые недостаточностью стопы, представляют прежде всего простое чувство утомления, отличающееся от ощущения, испытываемого после утомительной ходьбы или стояния только тем, что оно наступает вскоре после крайне незначительной работы и не исчезает после непродолжительного отдыха подобно нормальному чувству усталости. Если болезнь прогрессирует, то к чувству усталости присоединяются болевые ощущения. Локализация этих болей так же изменчива, как и интенсивность их. Старое учение о том, что боли при плоскостопии локализуются в определенных точках, абсолютно неправильно и ведет к многочисленным ошибочным диагнозам.

Имеются некоторые излюбленные места для локализации болей от недостаточности. Таковыми являются область голеностопного сустава и в особенности область наружной лодыжки, затем середина тыла стопы и внутренний край ее свода. На подошве больные испытывают боль часто как раз посредине ее, на пятке—под нею и около нее. В области переднего отдела стопы излюбленными местами являются большой палец и область головок плюсневых костей. Иногда больные жалуются на тягостные, жгучие боли в средних пальцах.

Часто боли иррадиируют в ногу, большеберцовую кость или в икры, доходят даже до колена, бедра и крестца.

При определенной интенсивности боли отражаются на повседневной жизни больного. Он избегает ходить и стоять. Вследствие этого, если причиной заболевания является слишком большой вес тела, больной становится еще тучнее.

При поражении одной стопы больше, чем другой, он старается ступать на более пологую сторону дороги. Он избегает каждого камешка, ходит кружным путем и т. д.

Если расстройства достигают высокой степени развития, шаг делается не эластичным и твердым. На улице такого больного легко узнать среди здоровых благодаря его громкому топанию.

При дальнейшем развитии болезни стопа теряет способность катить ногу по почве. Больной ставит свою стопу, как кусок дерева, и таким же образом подымает ее.

При очень высоком развитии болезни больной уже не в состоянии ходить и стоять. Он принужден лежать.

Объективные признаки и исследование. Когда приходит к нам такой больной, мы часто уже по одному виду его обуви можем поставить диагноз. Он носит либо уже изношенные и стертые ботинки, либо так называемую легкую обувь (валеную обувь и домашние туфли), что совершенно не гармонирует с его общим обликом. Походка при этом соответствует тяжкому состоянию.

Осматривая больного раздетым, мы большей частью не находим ничего патологического со стороны его стоп.

В последние годы стали искать и находить «подгибающуюся стопу» (Knickfüssigkeit). Некоторая вальгусность стопы встречается столь часто, что ее нельзя рассматривать иначе, как одну из вариаций. С функциональной способностью стопы она абсолютно ничего общего не имеет. Можно видеть тысячу людей с pes valgus, у которых имеются боли, и наряду с этим тысячу других людей, у которых pes valgus не сопровождается никакими жалобами. Диагноз подгибающейся стопы возник благодаря стремлению подвести какое-либо анатомическое обоснование под эти жалобы, но такового не удалось найти, так как причина жалоб лежит не в анатомических, а в физиологических расстройствах.

Наши больные большей частью имели нормальный свод стопы. Встречается также ненормально высокий и ненормально плоский свод. Сравнительно редки случаи, про которые можно с уверенностью сказать, что уплощение свода явилось следствием статической перегрузки и появление жалоб относится к этому периоду заболевания.

Независимо от значительного объема стопы очень часто встречаются припухания, либо распространяющиеся по всей стопе в виде отека, либо локализующиеся на определенных местах.

Такие локализованные припухания располагаются в области наружных лодыжек (мешечки); попадаются главным образом у взрослых больных женского пола; они часто также находятся на месте прикрепления ахиллова сухожилия. При сопутствии болей мы имеем типичную картину ахиллодинии. Менее заметные, но ясно прощупываемые припухания находятся в ахилловом сухожилии и в подошвенной фасции.

При исследовании чувствительности к давлению в этих местах получаются большей частью жесточайшие боли. Особенно часто это встречается в области головок средних плюсневых костей, в середине, а также на месте прикрепления подошвенной фасции, а равно вокруг пяточной кости.

Обычно автором применяется для диагностики пассивная супинация. Охватывая стопу, он быстро супинирует ее. Если больной страдает более или менее сильными расстройствами, то он испытывает острые боли в момент супинации. Это дает возможность судить о степени расстройств.

При пассивной супинации сухожилия пронаторов выступают в виде тяжей. Это обозначает начало фиксации стопы вследствие мышечных спазмов. Состояние, при котором стопа благодаря мышечным спазмам принимает положение пронации, обычно считают спастической фиксированной плоской стопой воспалительного характера. Автор считает такое обозначение ошибочным, так как при этом не всегда находят плоскостопие. Проходит достаточно много времени, пока не происходит опускания свода стопы. Для этого должны появиться обычные изменения в форме костей и связок.

Очень часто приходится видеть изменения переднего отдела стопы в виде ненормальной формы пальцев. Из них следует отметить резко разогнутые пальцы, что всегда служит признаком мало работоспособной стопы (рис. 418). Кроме того мы наблюдаем налегание пальцев друг на друга, что большей частью связано с hallux valgus. Одновременно с этим обычно появляется покраснение кожи и образование слизистой сумки. На пальцах и между ними мозоли. Омозолелости под головками 2-й и 3-й плюсневых костей и под выпуклостью большого пальца. Вросший ноготь, нарушение роста ногтей на пальцах ноги. Между пальцами воспалительные явления со стороны кожи. Очень часто наблюдается чрезмерная потливость с наличием специфического запаха или без него.

Рис. 418. Резко выпрямленные пальцы служат признаком уменьшенной работоспособности стопы.

Диагноз можно поставить только вероятный. Допуская, что у всех больных, обращающихся к врачу с жалобами на стопу, имеется недостаточность стопы, в 95% случаев диагноз будет правильным. Но не всегда удается достигнуть этого процента правильных диагнозов. С научной точки зрения нужно прежде всего учитывать влияние нагрузки и разгрузки на жалобы больного. Работа усиливает жалобы, покой уменьшает их. При этом больные сообщают, что первые шаги после покоя, т. е. утром после сна и днем после продолжительного сидения, сопровождаются особенной болезненностью, вновь исчезающей после того, как больной расходится. Но далее в течение дня под влиянием работы стоп жалобы увеличиваются.

Обращая внимание при исследовании стопы на все вышеуказанное и на все признаки, не укладывающиеся в вышеуказанные рамки, придется редко ставить диагноз недостаточности стопы там, где фигурирует другое заболевание и, наоборот, едва ли придется принять недостаточность за нечто иное.

Рентгеновские исследования большей частью не

нужны. Обычно они представляют нормальную картину. При болях, гнездящихся на месте прикрепления подошвенной фасции, нередко находят разрастание пяточной кости (шпору на этой кости) (рис. 447), являющееся продуктом заболевания недостаточностью. Этот выступ вызывает болевые ощущения лишь тогда, когда он достаточно велик, чтобы производить давление наподобие попавшей в ботинок горошины. В этих случаях его следует удалять. Вообще же боли в области этого нароста исчезают вместе с устранением недостаточности.

То же самое происходит с подобными образованиями в области ахиллова сухожилия.

В последние годы часто описывали апофизит пяточной кости как особую болезнь. У молодых лиц, жалующихся на боли в пятках, на рентгенограмме часто можно видеть, что концевые слои пяточной кости отделены неправильной эпифизарной линией. Эти случаи также относятся к статической недостаточности, а изменения эпифизарной линии представляют не причину, а следствие заболевания. Это доказывают результаты лечения. Направленное против недостаточности лечение избавляет больного от его болей.

Рис. 419. Перелом плюсны. Линия перелома с образованием мозоли на 2-й плюсневой кости.

Рис. 420. Заболевание Келера на месте головки 2-й плюсневой кости.

При наличии сильных болей в средней части стопы рентгенограмма иногда показывает перелом плюсны или же ясно выраженную линию надлома с образованием мозоли, а иногда только одну мозоль (рис. 419).

Эти переломы плюсны, как недавно высказался Вальтер Мюллер, представляют не что иное, как следствие недостаточности стопы. Вследствие небольших сгибаний, происходящих во время ходьбы, кость постепенно надламывается наподобие железной проволоки, которую гнут то в одну, то в другую сторону.

При наличии болей в переднем отделе стопы рентгенограмма иногда отмечает уплощение выпуклости головок плюсневых костей. Изменения

встречаются большей частью на головках 2-й и 3-й плюсневых костей, но бывают также и на головке 1-й кости. У молодых субъектов это описано под видом болезни Келера (рис. 420), которую сравнивают с болезнью Пертеса на бедре. Это несомненно правильно. В то же время безусловно неправильно сводить заболевания головок плюсневой кости к эмболическому процессу и т. п. Как могут эмболии появляться постоянно именно в этом месте? Если же это заболевание объяснить как повреждение, вызванное работой, то локализация его делается понятной. Болезнь возникает там, где рабочее давление выражено особенно сильно.

Рис. 421. Получение оттиска стопы.

Причины возникновения недостаточности стопы. Причинами, вызывающими недостаточность стопы, является либо увеличение нагрузки стопы, либо уменьшение ее становой силы. Само собой понятно, что возможна комбинация этих обоих факторов. Повышение нагрузки может обусловливаться либо увеличением переносимой тяжести, либо удлинением срока действия нагрузки. Прибавка в весе тела, профессиональная необходимость носить тяжести, слишком долго стоять на месте делают понятным частоту появления недостаточности стопы у тучных лиц у обоего пола, у чернорабочих, продавцев, продавщиц и т. п. Нарушения становой силы стопы появляются при всякого рода воспалительных, травматических заболеваниях стопы и голени. Боли, остающиеся после ревматических воспалений голеностопного сустава, после повторных припадков подагры, бесконечно повторяющиеся боли после дисторсий голеностопного сустава являются выражением возникшей этим путем недостаточности. При разборе переломов голени уже указывалось на расстройства от недостаточности, остающиеся после переломов голени, а также на их лечение и значение.

Рис. 422 *a* и *b*. Оттиск стопы с нарисованным на нем шаблоном опорной стельки. a—стопа с нормальным сводом. b—стопа с уплощенным сводом.

Наибольшее количество случаев недостаточности стопы возникает и становится массовым явлением благодаря гладкому твердому полу, по которому вынуждены ходить городские жители. Среди сельского населения, которое при своей работе ходит по мягкой и шероховатой почве, заболевания стопы несравненно реже, нежели у городского населения, несмотря на то, что крестьянину для своей работы гораздо больше приходится стоять на ногах, а равно, несмотря на то, что крестьяне носят гораздо менее усовершенствованную обувь. Этим также объясняется, почему ортопеды в местностях с преобладанием сельского населения меньше сталкиваются с случаями заболеваний стопы, нежели ортопеды в больших городах.

Рис. 423. Пробная стелька из целлюлоида.

Лечение. Целью лечения должно быть выравнивание несоразмерности в нагрузке, вызванной и поддерживаемой болезнью. Если вспомнить, как многочисленны и разнообразны причины нарушения равновесия нагрузки, то можно было бы думать, что в различных случаях недостаточности стопы должно применяться и различное лечение. На практике же с этим делом обстоит очень просто. Методы лечения не отличаются разнообразием. В отношении стопы у нас, как ни в какой другой части тела, имеется ряд прекрасных средств, при помощи которых мы можем выключить несоразмерность нагрузки прежде всего паллиативным путем. После проведения этого организм довершает остальное собственными силами. Разгружая стопу от той части тяжести, которая является для нее непосильной, мы ставим организм в условия, позволяющие ему регулировать работу стопы в пределах ее работоспособности, не вызывая при этом болевых ощущений. Организм находит время и использует его для повышения работоспособности стопы до пределов, необходимых ей для выполнения своей работы.

Рис. 424. Стелька из дуран-железа для женской стопы с высоким сводом.

Альфой и омегой лечения недостаточности стопы является разгрузка стопы от работы, непосильной для нее части, но при этом ни в коем случае нельзя приводить стопу в положение бездействия.

Рис. 425. Стелька из дуран-железа при анатомически плоской стопе.

В большинстве случаев надо воздержаться от предписаний, имеющих целью непосредственное повышение силы стопы. Их рекомендуют в случаях, где этого требует особая тяжесть заболевания или какие-

либо особые обстоятельства. Но от них не следует ожидать слишком многого, сверх того они безусловно не должны являться основой лечения и применяться помимо всякого другого лечения. Это было бы бесцельным затягиванием болезни и бесполезной тратой средств.

Какими средствами мы располагаем для того, чтобы во время работы разгрузить стопу?

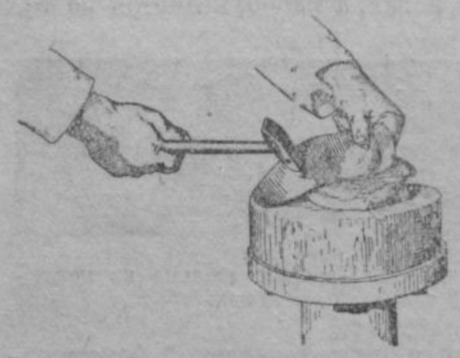


Рис. 426. Металлическая стелька, изготовленная по целлюлоидной модели, обрабатывается молотком на свинцовой колодке.

Первым средством в этом деле является ботинок. В сделанном описании ботинка было показано, каким образом ботинок может выполнять это задание и на чем мы должны фиксировать наше внимание, если ботинок предназначен для лечения недостаточности стопы.

Все, что отмечено автором в качестве специфических особенностей нашего ботинка, используется нами для целей лечения. Там, где ботинок должен быть использован для лечения недостаточности стопы, мы углубляем эти его особенности. Плотный охват стопы, крепкий задник, высокий каблук, высоко поднятый прочный шарнир, плотная подошва являются теми качествами, которыми должен обладать сапог, предназначенный для облегчения жалоб больного, страдающего недостаточностью.

Если же мы с помощью этого не достигнем цели или если такого рода сапоги слишком дороги, мы прибегаем к опорным супинаторам или стелькам, так называемым стелькам для плоскостопия. Автор намеренно употребляет выражение «опорные стельки», а не «стельки для плоской стопы», так как назначение стелек подпирать не только плоскую стопу, но и всякую другую, страдающую недостаточностью. Стелька не может превратить уплощенный свод стопы в нормальный. Этого от нее не требуется, и этого она не в состоянии сделать.

Рис. 427. Липкопластырная повязка на стопу и голень. Первый оборот.

Поскольку стопа является пружиной, то и опорная стелька, подпирающая стопу, должна быть пружинистой. Пружина может подпираться только пружиной. Это является твердой основой для изготовления стелек. Она должна быть сделана из пружинящего материала, пригоняться к пружинящей форме стопы и быть настолько выносливой, чтобы переложить на себя непосильный для стопы избыток тяжести. С целью указания, как

поступает автор для удовлетворения этих требований, здесь будет описан применяемый им способ изготовления стелек.

Прежде всего делается оттиск стопы. Больной становится на штемпельную подушку и затем наступает на лист белой бумаги (рис. 421). Вокруг стопы обводят контуры ее с помощью вертикально стоящего карандаша. На бумаге получается отпечаток следа штемпельной краской. По этому отпечатку намечают шаблон для стельки, как это представлено на рис. 422 а и b.

Рис. 428. Липкопластырная повязка на стопу и голень. Следуя первому обороту, накладывают черепицеобразные обороты до голеностопного сустава.

По этому шаблону из крепкой целлюлоидной пластинки примерно в 3 мм вырезывается стелька. Ее размягчают в кипящей воде. Автор заворачивает ее в полотенце и давлением рук придает ей соответствующую данному случаю выпуклость. Целлюлоидную стельку остужают в холодной воде и вкладывают в сапог больного. Больной пробует ходить, и если он при этом испытывает неудобства, стельку меняют. После достижения удобной для ходьбы формы стельку отдают в мастерскую. Там по целлюлоидной модели изготовляется вкладка из пружинящей стали. Рис. 423 показывает пробную вкладку из целлюлоида, а рис. 424—вкладку из дурана-железа для женской стопы с высоким сводом. Рис. 425 показывает такую же вкладку при плоскостопии с анатомическими изменениями.

Рис. 429. Липкопластырная повязка на стопу и голень. После наложения бинта на стопу сбоку, накладывают на голеностопный сустав широкие полосы пластыря, которые в виде стремени проводят под подошвенную часть стопы.

В качестве металла автор всегда употребляет дурана. Все остальное оказалось менее пригодным. Алюминий и алюминиевые сплавы хотя и легче, но менее эластичны и прочны. Нержавеющая сталь тоже не так приятно переносится, как дурана. Ржавеющая сталь совершенно непригодна вследствие образования ржавчины.

На передний край металлической вкладки автором натягивается узкая полоска кожи. Этим предохраняется подошва сапога и ограничиваются боковые смещения вкладки в ботинке. Готовую вкладку примеряют больному. Изменения на свинцовой колодке автор делает сам при помощи молоточка (рис. 426).

При сообщении больного об облегчении от стельки и отсутствии не-

приятного давления ему предписывается ношение этой стельки в течение всего дня, причем в первые дни он должен вести себя осторожно. При усилении жалоб необходимо через короткий срок показаться врачу, во всяком случае больной должен показаться через 1—2 недели. Это необходимо потому, что под влиянием стельки стопа меняет свои формы и соответственно этому должна подвергнуться изменению сама стелька. При вторичном обращении к врачу вкладку делают выше. Это делается один раз, а если нужно, то и несколько раз. Большей частью дело ограничивается одним разом. Больной носит стельку до тех пор, пока он испытывает в этом надобность, т. е. до тех пор, пока она приносит облегчение.

Этим простым способом исчерпывается в большинстве случаев лечение недостаточности. Только в особо тяжелых случаях применяются другие стельки и делаются другие назначения.

При наличии сильной припухлости автор начинает лечение липкопластырной повязкой. Она начинается

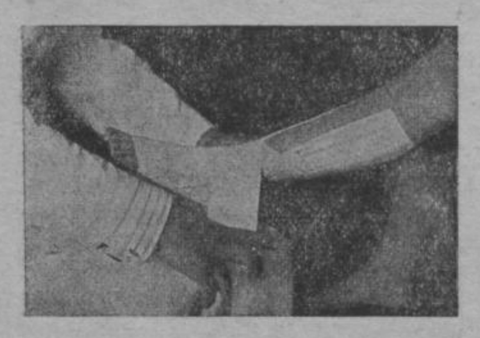


Рис. 430. Липкопластырная повязка на стопу и голень. Наложенные на голень продольные полосы соединяются циркулярными ходами.

Рис. 431. Липкопластырная повязка на стопу и голень в готовом виде после наложения бинта «идеал» или марлевого.

узкой полоской пластыря, накладывающейся на середину тыльной поверхности стопы (рис. 427). Полоску проводят через мякоть маленького пальца, под подошвой при легком сдавлении переднего отдела стопы по направлению к мякоти большого пальца, затем через него снова на тыл стопы, где повязка скрещивается со своим началом. Там обрезывают полоску. Дальнейшие ходы ведут таким же образом, причем они покрывают друг друга черепицеобразно (рис. 428) вплоть до голеностопного сустава. После того берут широкую полоску, которую накладывают на голень от головки малоберцовой кости, по наружной стороне голени через наружную лодыжку книзу, далее в виде стремени кругом подошвы и через внутренний край стопы вверх до тыла стопы (рис. 429).

Другую полосу проводят таким же образом и кладут на внутреннюю поверхность голени. Обе эти полосы накладывают круговыми ходами (рис. 430), причем каждый ход идет отдельно и отрезывается при его окончании. Таким образом в конечном итоге вся стопа от основания пальцев и голени сплошь до колена охвачена пластырем (рис. 431). Повязка сверху прибинтовывается марлевым бинтом или бинтом «идеал».

Эти липкопластырные повязки сразу же приносят облегчение даже при наличии очень сильных болей. Опухоль быстро исчезает под повязкой. Повязку возобновляют в зависимости от опухания стопы.

Другим средством лечения, применяемым автором в тяжелых случаях, является башмачная шина. Этим названием автор обозначает простой аппарат, который состоит из двух боковых шин, имеющих шарнир на уровне голеностопного сустава; аппарат закрепляется сверху пряжкой и ремнем и соединяется внизу с башмаком посредством стремени (рис. 432). Если имеется ясно выраженная pes valgus, к этому присоединяется приделанный к ботинку изнутри кожаный клапан, который ложится на внутреннюю лодыжку и посредством ремней проводится до наружной шины впереди и позади голеностопного сустава.

Рис. 432. Шина для ботинка.

Шинно-гильзовые аппараты, охватывающие стопу и голень, автор применяет в исключительно тяжелых случаях. Приходилось также назначать гильзовый аппарат для всей ноги. Случай касался больного, который столь долго и тяжко страдал, что требовал ампутации ноги. Аппарат избавил этого больного от страданий. В дальнейшем он уже был в состоянии снять аппарат и в конце концов стал обходиться без всякой опоры.

Аппараты другой конструкции, здесь не описанные, автором употребляются только при особых условиях. Он часто применяет вкладку, которую называет модельной вкладкой, потому что для ее устройства необходимо приготовление гипсовой модели. Эта вкладка показана на рис. 433 a и b. Она состоит из твердой кожи, накладки из стальных шин и сверху покрыта целлюлоидом. Эта модельная вкладка менее пружинит, чем обыкновенный металлический супинатор, но она лучше охватывает стопу с боков. Там, где приходится подпереть больше поперечную сводчатость, этот тип вкладки имеет преимущества.

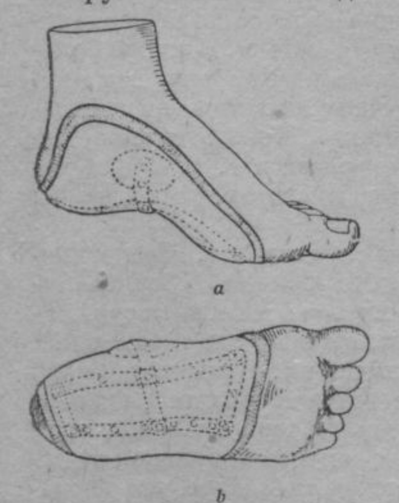


Рис. 433 *a* и *b*. Модельная вкладка особенно хорошо поддерживает поперечную сводчатость.

Вообще же для изготовления стелек автор не пользуется гипсовой моделью. Это одна из хлопотливых работ и кроме того гипсовая модель дает форму стелек лишь после того, как она специально пригнана; поэтому проще всего сразу же придавать вкладке желаемую форму.

Другие ортопеды думают и поступают иначе и также довольны своими результатами. Автор идет описанным путем уже 30 лет, и этот путь вполне оправдал себя в его глазах. Признание правильности этого пути другими он видит в том, что промышленность, изготовляющая эти стельки в фабрично-массовом масштабе и выбрасы-

вающая их на рынок, все более и более прибегает к материалам и формам, им описанным. В настоящее время на рынке имеются такие супинаторы, которые в простых случаях можно применять с успехом. Из прочих супинаторов, имеющихся на рынке, многие тоже оказываются очень полезными. Имеются больные, верные той или другой форме; таких больных нужно оставлять при их формах.

Выше было указано, что применением супинатора или стельки в общем исчерпывается все лечение недостаточности стопы. Тем не менее автор дает своим больным еще несколько советов. Первый из них заключается в том, чтобы они утром и вечером делали спиртовые втирания в стопу и голень — это представляет нечто вроде массажа.

Затем, в частности летом в дни отдыха, больной ежедневно в течение получаса должен прогуливаться босиком по сырой траве или по мокрому песку и после этого столько же времени лежать с завернутыми в теплое одеяло ногами. Это вызывает сильное раздражение со стороны стопы, а организму предоставляется время и возможность для переработки этого раздражения.

Рис. 434. Песчано-водяная ванна.

Если для прогулок босиком нет подходящих условий, иногда автором назначаются п е с о ч н о - в о д я н ы е   в а н н ы. Больной в течение 15—20 минут держит ноги в ванне, наполненной частью песком, частью водой; после этого он ложится (рис. 434). Нередко автором назначаются д в у х к а м е р н ы е   в а н н ы с фарадическим током. Они оправдывают себя главным образом при упорных отеках.

О т   в а н н, к которым стремятся многие больные, принимающие свои боли за ревматические, следует вовсе отказаться. Если же больной добивается ванн по каким-либо другим причинам, то в этих случаях большие преимущества имеют р а д и о а к т и в н ы е источники. Можно совершенно свободно обойтись без местного применения грязей и т. п. Очень характерно то, что страдающим недостаточностью именно горячие ванны не приносят никакой пользы.

Успех лечения супинатором часто прямо поразителен. После вложения боли проходят, как бы по мановению. Но полностью боли обычно не исчезают. Больной должен сначала свыкнуться с ношением супинаторов. После этого он в течение долгого времени не может обойтись без них и наконец, перестав в них нуждаться, вынимает их. Появление болей вскоре после вложения супинаторов объясняется тем, что стопа под влиянием вкладки становится опять более выпуклой и теряет свой прежний пружинящий характер. Кроме новых болевых ощущений больной чувствует, что супинатор стесняет его как постороннее тело и требует уменьшить сводчатость стопы, а между тем ее нужно увеличить.

В тех случаях, где кроме супинатора применяют еще другие способы (липкопластырные повязки, башмачные шины), эти последние по миновании надобности отменяются; остаются при одной стельке, в конечном итоге и она делается ненужной.

Е с л и   з а   в р е м я   б о л е з н и   н е д о с т а т о ч н о с т ь ю   с т о п а   оказалась в   п о л о ж е н и и   р е з к о й   м ы ш е ч н о й

фиксации, то это является тяжелым осложнением. Больные испытывают очень сильные боли, и проходит много времени, пока лечение, для которого кроме стельки нужна башмачная шина, приводит к прекращению фиксации.

Применение в таких случаях гипсовой повязки с установкой стопы, лучше всего под наркозом, в положении pes varus вначале приносит облегчения. Но когда больной вновь начинает опираться на стопу, фиксация все-таки возобновляется. То же самое получается при впрыскиваниях кокаина в сустав или в мышцы с целью прекращения мышечных спазмов.

В течение долгого времени автором проводилась у таких больных трансплантация сухожилий. Автор пересаживал длинную малоберцовую мышцу на заднюю большеберцовую и укреплял переднюю большеберцовую мышцы, посредством мышцы разгибающей большой палец стопы. Но этим он не достиг удовлетворительных результатов.

Наконец автор стал применять замораживание малоберцового нерва по Мюллеру; это лечение дает гораздо больше, чем все то, что было им испробовано до сих пор. Обнажают нерв у головки малоберцовой кости. Кладут небольшой тампон, кругом же обкладывают салфетками. Затем распыляют хлор-этил над тампоном до тех пор, пока нерв не станет плотным. После этого удаляют тампон и зашивают рану.

Паралич малоберцового нерва, появляющийся после операции, причиняет больному мало неудобств. При помощи башмачной шины и стельки больной прекрасно ходит, функция же нерва восстанавливается месяца через два полностью. До сих пор мне не приходилось видеть возобновления мышечной фиксации.

При появлении на стопе анатомических изменений, поскольку они могут поддаться исправлению путем самокоррекции, они восстанавливают свою нормальную форму под влиянием лечения недостаточности. Сводчатость стопы восстанавливается, если только понижение не было вызвано истощением пружины. Плоская стопа с костными изменениями конечно не коррегируется. Но, принимая во внимание незначительную роль, которую играет форма стопы для выполнения функции, плоскую стопу можно не исправлять, если она не мешает больному хорошо ходить.

Все же при желании провести коррекцию стопы необходимо поступать по правилам, лежащим в основе лечения всякого рода плоской стопы, вызванной иными, чем недостаточность, причинами. К этому мы еще вернемся.

Незначительные анатомические изменения, как шпора на пяточной кости и т. п., теряют свое значение с устранением расстройств от недостаточности, если они сами по себе не достигли таких размеров, чтобы со своей стороны причинять расстройства. При наличии последних они приобретают значение самостоятельного заболевания и как таковое его должно подвергнуть лечению.

d) Hallux valgus.

В общежитии принято называть hallux valgus «озноблением», потому что полагают, что причина страдания кроется в обморожении. В научной литературе сообщается, что hallux valgus происходит вследствие

с давливания стопы обувью с острым концом. Как то, так и другое неправильно.

Ни один из больных, заявляющих об «ознoблении» ноги, не может указать времени обморожения пальца, а многие из больных, страдающих hallux valgus, никогда и не имели случая обморозить себе стопу.

Рис. 435. Крестьянка. Во всех учебниках говорится, что hallux valgus происходит от обуви с узкими носками. Откуда же у этой женщины получился hallux valgus?

Взгляд на это заболевание с точки зрения влияния мороза объясняется нередким появлением на коже мякоти большого пальца покраснения, напоминающего обморожение, и сверх того наличием болей на мякоти пальцев при ходьбе в холод и сырость.

Поводом для мнения об обезображивании большого пальца ноги вследствие пользования ботинком с острым носом послужило то обстоятельство, что часто видят людей, страдающих этой болезнью, обутыми в такие ботинки. Связь между обувью с острым носком и hallux valgus существует, но в отношении причины и влияния ее эта связь носит как раз противоположный характер. Для стопы, пораженной hallux valgus, никакая другая обувь, кроме остроконечной, не годится. Делая носок ботинка широким, остаток свободного пространства по направлению к медиальной части большого пальца спадается, и тупой носок по существу превращается в острый.

Если бы образование hallux valgus происходило вследствие давления остроконечной обуви, то он не появлялся бы у людей, не носивших такой обуви или всю свою жизнь ходивших босиком. Между тем именно у таких людей наиболее часто встречается это заболевание. Уже Фолькманн указывал на то, что hallux valgus является страданием преимущественно беднейших слоев населения, а не лиц буржуазного класса, которые носят узкую обувь с острыми носками. Кстати перемена моды, предпочитающей то узкую, то тупую обувь, совершенно не отражается на частоте hallux valgus. Никто еще не мог доказать, что частота заболевания связана с модой на обувь.

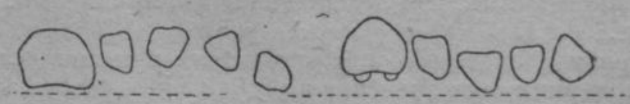


Рис. 436. Поперечный свод стопы. Разрез через переднюю часть плюсны.

Рис. 437. Разрез через переднюю часть плюсны при вдавленной поперечной выпуклости.

В странах, где население большей частью не носит никакой обуви, в частности с острыми носками, мы встречаем сколько угодно случаев hallux valgus.

Если hallux valgus происходит не вследствие отморожения и не вследствие давления обуви с узкими носками, то как же он получается?

Возьмем опять в руки скелет стопы и увидим, что она обладает не только выпуклостью в продольном направлении, с чем мы до сих пор имели дело, но и в поперечном (рис. 436). Эта поперечная выпуклость в средней части стопы по направлению кпереди становится все отчетливее. Упором стопы в конечном итоге являются нижние поверхности головок 1-й и 5-й плюсневых костей. У этой поперечной выпуклости тоже имеется пружинистость. Привычки ради мы будем придерживаться названия «выпуклость». При перегрузке поперечной выпуклости она конечно отдавливается книзу (рис. 437).

Такое отдавливание должно вызвать смещение костей, благодаря которому опорные точки отходят друг от друга. Смещение не распространяется на пальцы, потому что они не относятся к поперечной выпуклости; для этого между ней и пальцами нехватает крепкого соединения. Смещение вбок, отражающееся на головках 1-й и 5-й кости, не захватывая пальцев, влияет на последние, как смещение, направленное в противоположную сторону. Возникающее при этом смещение приближает друг к другу концы пальцев.

Рис. 438. Рис. 439. Рис. 440.

Рис. 438. При отдавливании поперечного свода книзу возникает смещение, отодвигающее друг от друга головки 1-й и 5-й плюсневых костей, но приближающие друг к другу концы пальцев. Рис. 439. Схема изображает результат этого отдавливания. Рис. 440. Типичная картина hallux valgus к рис. 439.

Рис. 438 и 439 делает это наглядным.

Принимая все это в соображение, выходит, что вдавление поперечной выпуклости должно вызвать уплощение тыла стопы, переходящее на передний отдел стопы; оно должно удалять мякоть большого пальца от мякоти малого пальца. Таким образом стопа кпереди становится шире и пальцы должны приблизиться своими концами друг к другу.

Присматриваясь теперь к стопе с hallux valgus (рис. 440), мы находим в ней все то, на что здесь указывалось. Отсюда неминуемо надо притти к выводу, что hallux valgus является именно результатом вдавления поперечной выпуклости переднего отдела стопы.

Для ясного представления себе действия уплощения поперечной выпуклости можно проделать простой эксперимент. Берут стопу со средней степенью hallux valgus (рис. 441 a). Затем кладут большой палец и остальные пальцы руки на мякоть большого и малого пальца стопы и стараются сблизить эти пальцы стопы друг с другом. Поперечная выпуклость сейчас же вздувается и пальцы расходятся, образуя между собой промежутки (рис. 441 b).

Когда большой палец благодаря опусканию поперечной выпуклости отклоняется от своего направления, тогда место, на котором он производит свою работу на почве, смещается с нижней поверхности на внутреннюю боковую поверхность. Это видно по соответствующему расположению мозоли, образующейся от работы. Чем больше давление на боковую поверхность, тем оно сильнее влияет в сторону ухудшения деформации. Давление в свою очередь продолжает действие, начатое благодаря опущению поперечной выпуклости. В конечном итоге получается полный вывих основной фаланги.

Рис. 441 *a* и *b*. Восстанавливая в стопе с умеренной hallux valgus поперечный свод посредством отдавливания мякоти большого и малого пальцев, мы устраняем hallux valgus. Пальцы растопыриваются.

В заболевании стопы статической недостаточностью поперечная выпуклость может играть различную роль. Продольная пружина может быть сильно поражена, а поперечная выпуклость может совершенно не принимать в этом участия; но дело может принять и такой оборот, что создаются все возможности между этими двумя крайностями. Участие поперечной выпуклости в заболевании выражается в жалобах, относящихся главным образом к переднему отделу стопы. Тут прежде всего следует назвать боли в головках средних плюсневых костей. Вполне понятно, что при понижении поперечной выпуклости эти головки оказываются по отношению к почве под давлением, а для этой цели они не приспособлены природой. У молодых субъектов на этой почве может возникнуть болезнь Кѐлера. При давлении на головки, продолжающемся достаточно долго, это вызывает метатарсальный перелом, о котором мы выше говорили.

Вследствие ненормального давления почвы на кожу в области головок под этими болезненными головками образуются мозоли на коже. Боли в пальцах, описанные выше, также относятся к особым расстройствам недостаточности поперечной выпуклости. Сюда же относятся мозоли на тыле пальцев и омозолелости, находящиеся под мякотью большого и малого пальцев ног.

Постепенно возникающая выпуклость не всегда является очагом особых болей. При образовании экзостозов на основном суставе большого пальца могут появляться острые боли вследствие давления обувью. В дальнейшем при прогрессировании процесса кожа в области выпуклости трется о ботинок и под ней образуется слизистая сумка. Она может протереться и инфицироваться, давая картину фистулезной слизистой сумки.

Как только выпуклость начинает выступать из своих обычных рамок и увеличивается в размере, большой палец поворачивается в латеральную сторону. Остальные пальцы тоже принимают форму valgus или же смещаются один на другой. Малый палец, поддаваясь действию того

же давления, которое смещает и пригибает по отношению к нему большой палец, завершает веерообразную складчатость пальцев.

Практически hallucеs valgi обусловливаются: первичными болями на почве недостаточности; болями, возникающими в пораженном основном суставе большого пальца во время и после деформации и наконец понижением работоспособности стопы вследствие этой деформации.

Значение болей от недостаточности вытекает из вышеизложенного. Болевые ощущения, вызываемые изменениями в основном суставе большого пальца, относятся к группе болей, возникающих вследствие воспаления слизистой сумки, давления экзостозов и наконец вследствие изменений артритического характера, образующихся на потерявшем свое направление суставе.

Самая деформация причиняет ее обладателю неудобства, не позволяя носить ему нормальную обувь и создавая затруднения в приискании подходящей для него обуви. Сюда присоединяется еще расстройство походки, теряющей свою эластичность, потому что нарушена работа стопы, придающая походке «воздушность».

Лечение. Лечение различно в зависимости от преследуемой цели. Возьмем самый простой и наиболее часто встречающийся случай, когда больной обращается к нам по поводу болей на основе недостаточности и когда мы находим легкий hallux valgus, сам по себе не вызывающий ни больших страданий, ни расстройств походки. В этом случае мы имеем дело просто с недостаточностью стопы и, избавляя больного от его болей, вполне его удовлетворяем. Если же дело касается фистулезной слизистой сумки, давящих экзостозов, значительных артритических изменений, косого положения большого пальца, нарушающего ее функцию, то следует применять мероприятия, соответствующие данному случаю. Но их должно всегда связывать с лечением недостаточности.

Для лечения болей от недостаточности в переднем отделе стопы мы располагаем очень простым и верным средством. Нам только нужно подтянуть дугу поперечной выпуклости и подпереть ее. Для этой цели употребляют два передних хода липкопластырной повязки, описанной ранее при лечении тяжелой недостаточности всей стопы. Но пластырь неприятно носить столько времени, сколько этого требует лечение. Поэтому вместо этого автором предложена повязка для переднего отдела стопы.

Автор смазывает тонким слоем клейкой массой кругом стопу, начиная с ее середины и до оснований пальцев. В качестве клейкой массы очень подходят клеевые жидкости, предложенные автором (стр. 36) для повязок при вытяжении. Автор употребляет гафтан (Haftan) как наиболее дешевый. Когда эта жидкость настолько испарится, что появляется ощущение легкой клейкости, автор кладет на середину тыльной поверхности стопы бинт «идеал» шириной в 6—8 см, проводит его через выпуклость малого пальца, причем слегка прижимает стопу сбоку, затем продолжает бинтовать по тылу стопы через выпуклость большого пальца (рис. 442) и второй ход бинта обводит вокруг стопы так, чтобы дистальный край второго хода покрывал проксимальный край первого (рис. 443). При скрещивании бинта с его началом он отрезает-

ся. Натянутый сверх этого чулок плотно удерживает повязку. Бинт снимается без всякого нарушения целости кожи. При отсутствии идиосинкразии к клею повязка может применяться в течение многих лет.

Больной научается не только сам накладывать повязку на передний отдел стопы, но и соразмерять степень давления, производимого ею.

Эта повязка вполне оправдала себя за долгий период ее применения. Автор несколько раз пытался заменить ее кожаным или резиновым бандажом, но не достигал более простого, реального результата.

В случаях особенной болезненности плюсневых головок и наличия под ними ороговевшей омозолелости автор накладывает мозольный кружок на это место под повязку переднего отдела стопы.

При появлении болей от недостаточности только в передней части стопы применяется также лечение о п о р н о й с т е л ь к о й. Назначая повязку для передней части стопы, автор дает такую же стельку, какая применяется для упора продольной пружины. Накладки и поднятие свода на передней поверхности таких стелек, употребляемые некоторыми ортопедами, не являются необходимыми.

Рис. 442. Повязка для переднего отдела стопы. Первый ход бинта.

Рис. 443. Повязка для переднего отдела стопы. Второй ход бинта.

К о р р е к ц и я д е ф о р м а ц и и п р и hallux valgus. Б о л е е л е г к и е д е ф о р м а ц и и и с ч е з а ю т при достаточно настойчивом применении описанного нами лечения недостаточности. Т я ж е л ы е д е ф о р м а ц и и исправляются только о п е р а т и в н ы м п у т е м.

Для устранения hallux valgus б е з оперативного пособия имеется даже целый ряд конструкций, носящих имена известных врачей. В руководстве автора по ортопедической технике он их все отметил. Здесь можно ограничиться указанием, что в с е о н и с о в е р ш е н н о н е п р и г о д н ы. Зная причины возникновения hallux valgus и все изменения, которым подвергается большой палец, ясно, что ничего нельзя достигнуть с помощью прекрасных бандажей. По вопросу о б о п е р а т и в н о й к о р р е к ц и и hallux valgus создалась целая литература.

Из всего имеющегося в литературе по этому вопросу по мнению автора заслуживают внимания лишь две операции: р е з е к ц и я г о л о в к и 1-й плюсневой кости и о с т е о т о м и я 1-й плюсневой кости по Людлофу.

Резекция подкупает простотой ее применения и дает косметические и функциональные результаты, которыми больной обычно чрезвычайно доволен. Нормальной работоспособности стопы достигнуть при этом не удается, но при тяжелой форме деформации безусловно получается значительное улучшение работоспособности.

Операция Людлофа стала для автора нормальным способом оперативного вмешательства. Автором она производится следующим образом. Разрез кожи начинается дистально от выпуклости на большом пальце, тянется через эту выпуклость и по медиальной поверхности 1-й плюсневой кости приблизительно до ее основания. Кожа на месте выпуклости отпрепаровывается так, что соединительнотканная масса, покрывающая сустав, включая и слизистую сумку, остается в связи с суставом. С помощью разреза под углом и отпрепаровки отделяется эта соединительнотканная масса от экзостоза и вскрывается сустав. Угловой

a b

Рис. 444 a и b. Hallux valgus. a—до и b после коррекции посредством остеотомии 1-й плюсневой кости.

лоскут остается соединенным с основанием 1-й фаланги. Обнаженный экзостоз удаляют долотом или желобоватыми щипцами. После этого кожный разрез углубляют вплоть до тела плюсневой кости и отслаивают над костницу настолько, чтобы вблизи основания плюсневой кости можно было произвести простую поперечную остеотомию. По разъединении кости автор вывихивает дистальный конец фаланги на месте перелома и желобоватыми щипцами откусывает от него столько, чтобы образовалась щель приблизительно в 3—4 мм, несколько расширяющаяся книзу. При этом автор удаляет кортикальную часть дальше, чем губчатую. После этого он вновь составляет отломки и убеждается, насколько пригнаны они друг к другу в желаемом виде. При этом плюсневая кость получается

укороченной и изогнутой книзу. Если длина и форма костных отломков правильны, то надкостничный футляр закрывается посредством шва. Шов накладывается на уголок соединительнотканного лоскута, висящего у основания 1-й фаланги; продолжение этого шва направляется на мягкие части, прилегающие к плюсневой кости до основания последней и после этого обратно к лоскуту на 1-й фаланге. Шов натягивается плотно и завязывается узлом. При натяжении этого шва большой палец принимает выпрямленное положение. Далее следует шов на кожу, туалет раны и фиксация в гипсовой повязке.

Больному можно разрешить немного вставать, если он будет наступать только на наружный край стопы. Обычно проходит несколько месяцев, пока стопа при применении хорошей стельки вновь приобретает нормальную выносливость.

Во избежание частичных рецидивов после операции еще долго следует применять повязки на передний отдел стопы, а также носить стельки.

е) Деформация средних пальцев.

Если при развитии hallux valgus остальные пальцы выходят из своего ряда, то после исправления hallux valgus они вновь становятся на свое нормальное место. Второй палец создает затруднения чаще, чем третий и четвертый, так как он большей частью раньше и глубже других вытесняется из ряда и принимает при этом согнутое положение в форме молоткообразного пальца. Коррекция такого положения особенно желательна, так как легко развивается болезненная мозоль в области первого межфалангеального сустава.

В этом случае излюбленным методом лечения является вычленение второго пальца, но результаты такого вычленения не особенно утешительны, потому что большой палец заполняет освободившееся пространство, искривляясь при этом еще больше; подобно тому как он раньше вытеснил из ряда второй палец, он теперь вытесняет третий и придает ему положение молоткообразного пальца.

Если второй палец после коррекции неправильного положения первого пальца все же сохраняется в молоткообразном положении, то это положение легко устраняется посредством резекции дистальной половины основной фаланги. Эту операцию можно применять также с успехом при желании коррегировать молоткообразный палец по каким-либо другим причинам.

Предлагаемые для лечения молоткообразного пальца стельки, резиновые подушечки и т. п. так же бесполезны, как соответствующие приспособления для коррекции hallux valgus.

f) Hallux flexus.

Чрезвычайно неприятного свойства образуется деформация большого пальца, когда он при заболевании принимает положение не отведения, а сгибания; автор не может объяснить, почему это происходит, но это встречается нередко и причиняет больным большие неудобства. Больные не указывают на потерю способности большого пальца к тыльному сгибанию, но жалуются на большие затруднения при ходьбе, напоминающие собой жалобы во всех осталь-

ных случаях при недостаточности стопы. Поэтому всегда необходимо проверить, можно ли провести тыльное сгибание большого пальца настолько, насколько это необходимо для ровной походки. Это довольно большое тыльное сгибание.

При наличии затруднений обычно обнаруживается вокруг суставной поверхности головки 1-й плюсневой кости валик, похожий на валикообразную каемку при обезображивающем артрите. Раньше автор удалял этот валик, но этим не удавалось достичь положительных результатов.

Средство для лечения этих случаев автором найдено в удалении клина из основной фаланги большого пальца и соответственно этому получается перегиб фаланги по направлению кверху, как показывает рис. 445 а—с.

Эта маленькая простая операция дает возможность ходить легко и в большинстве случаев в скором же времени обходиться без стельки и повязки в области передней части стопы.

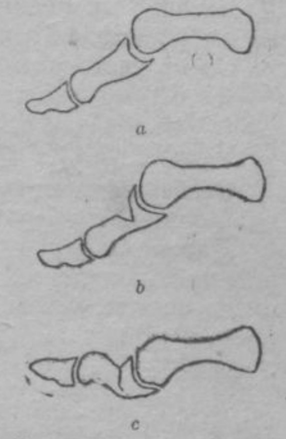


Рис. 445 *a—c*. Лечение hallux flexus посредством клиновидной остеотомии основной фаланги большого пальца. Схематическое изображение.

Чтобы покончить с вопросом о мелких страданиях, нередко сопутствующих заболеваниям стопы, мы начнем с наиболее частого из них—с мозолей.

g) Мозоли.

Мозоли встречаются на стопе только при ее недостаточности, по крайней мере они причиняют боли только в этих случаях. Их можно удалять во всякое время с помощью обычных средств, но если недостаточность не устраняется, мозоли возобновляются вновь. С устранением же недостаточности мозоли становятся безболезненными и исчезают. Так как мозоли особенно часто развиваются при недостаточности поперечного свода, то специфическим методом лечения является повязка переднего отдела стопы. При наличии сильных болей показано применение мозольного кружка до тех пор, пока повязка передней части стопы не начнет проявлять свое действие.

Нередким страданием, примешивающимся к болям на почве недостаточности и напоминающим собой боли, свойственные недостаточности, являются бородавки на подошве.

h) Бородавки на подошве.

Они обычно появляются на местах, подвергающихся особому давлению, при ходьбе и стоянии, т. е. в коже мякоти большого или малого пальца, под головкой среднего пальца и на тому подобных местах. При ороговении бородавок и окружающих их частей не всегда удается поставить диагноз с первого взгляда. Их можно легко смешать с мозолями и омозолелостями.

Автор впрыскивает новокаин, затем делает небольшой продольный разрез на месте бородавки и выскабливает ее острой ложкой.

Между пальцами нередко развивается небольшое нагноение. Разводя пальцы, между ними видят часть совершенно белой

кожи, в середине ее имеется маленькое отверстие, через которое просвечивает лишенная эпидермиса светлокрасная кожа. Отрезав белый приподнявшийся слой эпидермиса, производят перевязку риванолом. Достаточно проложить между пальцами кусочек ваты, смоченный раствором риванола 1 : 1 000.

Очень часто у людей с больной стопой наблюдаются:

i) Расстройства в росте ногтей на пальцах.

Особенно часто мы встречаем расстройство, называемое онихогрифией. Больной почему-то бережет свой изуродованный ноготь.

Плоскими ножницами отрезают ноготь и лежащие под ним ороговевшие массы эпидермиса; при этом остается узкая здоровая каемка ногтя; следя за тем, чтобы под ней вновь не образовывались новые массы, каемка медленно продвигается вперед, причем вырастает вполне хороший ноготь.

k) Потливость стопы.

Явления, вызывающие потливость, обычно уменьшаются при лечении недостаточности, с которой обычно связана потливость.

Прекрасным средством, высушивающим стопу и устраняющим запах, является смазывание 10% раствором формалина. Надо это проделывать ежедневно со всей стопой в течение недели, а затем прекратить на время. Спустя несколько недель лечение можно возобновить.

l) Ахиллодиния.

При припуханиях на месте прикрепления ахиллова сухожилия, которые Альберт назвал ахиллодинией, большей частью достаточно одного лечения недостаточности. При затруднениях в ходьбе вследствие особенно сильного опухания экстирпируется жировая масса, лежащая между прикреплением сухожилия и пяточной костью. При этом обычно не находят слизистой сумки. Должно удалять экзостозы на пяточной кости около места прикрепления ахиллова сухожилия если получаются натертости о задник башмака.

Припухание ахиллового сухожилия, возникающее в особенности после сильного напряжения, описано автором под названием

m) Травматическое воспаление ахиллова сухожилия.

Оно быстро исчезает под влиянием лицкопластырной повязки (рис. 427—431) наряду с прочим лечением недостаточности; проходит сравнительно много времени, пока не исчезнет припухлость.

n) Шпора пяточной кости.

Ее следует удалять только тогда, когда она настолька велика, что производит давление. Дугообразный разрез делается на границе с подошвенной частью кожи. Боли нередко вызваны не давлением шпоры и поэтому с удалением ее не прекращаются. Для этого необходимо по меньшей мере проводить до операции тщательное и

длительное лечение недостаточности и продолжать его после операции.

o) Расширение вен и язвы голени.

Это заболевание встречается очень часто у больных с больной стопой.

Автор лечит расширение вен высокой перевязкой v. saphenae magna и инъекциями 50—100 см³ раствора Прегля в периферический отрезок вен. Получается облитерирующий эндофлебит, ведущий к запустению расширенных вен. Этот способ ведет быстро к успешным результатам также при эндофлебите.

Рис. 446. Травматическое воспаление ахиллова сухожилия на левой стопе.

Впрыскивания 10—15% раствора поваренной соли по Линзеру автор применяет в тех случаях, когда имеются только отдельные варикозные узлы или только коротенькие тяжи.

Для очищения язв на голени автор применяет ривaноловые повязки; при этом быстро появляется хорошая красная гранулирующая поверхность. Вместе с риванолом автор употребляет цинковые клеевые повязки, простирающиеся от основания пальцев до колена. Риваноловой компресс, положенный на язву, остается под цинковой повязкой.

p) Врожденные деформации стопы.

Они проявляются в виде разного рода дефектов, образования щелей и избыточного количества частей. Встречаясь редко, они не имеют практического значения. Специфических правил для лечения этих деформаций не существует ввиду их исключительного разнообразия.

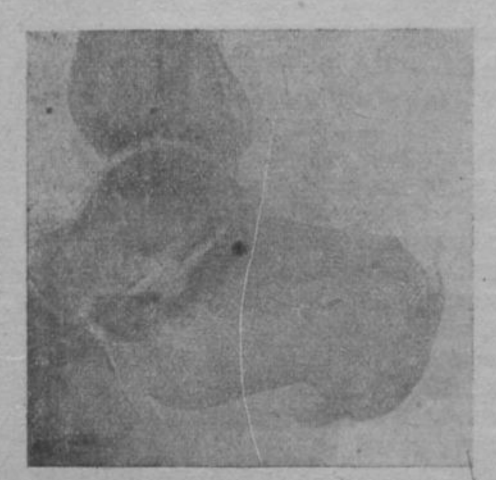


Рис. 447. Шпора пяточной кости.

Разновидности со стороны костей плюсны, обнаруживаемые в различных формах на рентгеновских снимках, имеют практическое значение постольку, поскольку их можно смешать с последствиями какого-либо заболевания, в частности с последствиями повреждений. Какого-либо иного функционального значения они не имеют.

Небольшое исключение составляет только os tibiale. Нередко молодые субъекты жалуются на боли, указывая на маленький выступ кпереди и книзу от внутренней лодыжки, как на место локализации этих болей. Рентгенограмма показывает на бугорке ладьевидной кости маленькую кость в виде сесамовидной косточки. Боли большей частью

прекращаются при лечении недостаточности липкопластырной повязкой и стелькой. При непроходящих болях необходимо экстирпировать маленькую косточку.

Из врожденных деформаций стопы врожденное плоскостопие и врожденная косолапость имеют важное практическое значение. Мы рассмотрим ниже эти заболевания в связи с аналогичными явлениями другой этиологии.

q) Травматические заболевания стопы.

Из них особый интерес для ортопеда представляют все заболевания, дающие повод к развитию недостаточности вследствие ослабления становой силы. Сюда относятся почти все повреждения стопы.

К травматическим заболеваниям стопы, требующим особого внимания, примыкает травматическая остеомаляция.

Эти случаи не часты, но попадаются регулярно среди большого материала заболеваний стопы.

Больные указывают, что они перенесли какую-то незначительную травму стопы. Они «подвернули» стопу или же стопа подверглась легкому ушибу. Сначала появились легкие боли соответственно ушибу, но боли не уменьшались, а, наоборот, стали увеличиваться. Вначале больной не думал о необходимости лечения, в дальнейшем же при проведении лечения оно уже оказалось бессильным приостановить прогрессирование болезни.

Больные приходят к врачу с сильной хромотой, с палкой, костылем и даже их привозят в кресле.

Стопы диффузно опухшие. На тыле стопы более значительное опухание, притом на нерезко ограниченном участке. При надавливании—острые боли. Создается впечатление туберкулеза плюсны. Дальнейшее течение болезни доказывает отсутствие туберкулеза, так как не было ни нагноения, ни расплавления ткани.

Рентгенограмма показывает чрезвычайно тонкую и поразительно нежную структуру кости вследствие обеднения известью.

В одном случае, где автор удалил из основания 5-й плюсневой кости кусочек кости, патологоанатом поставил диагноз фиброзного остита.

Расстройства могут настолько сильно увеличиваться, что приходится думать об ампутации стопы. В конечном итоге после долгих лет колебаний между «да» и «нет» все же достигается излечение.

Из терапевтических средств автор, несмотря на всякого рода опыты, не нашел ничего другого, кроме лечения, применяемого при недостаточности стопы для уменьшения жалоб больного; наряду с этим он старался держать больного на ногах при помощи опорных аппаратов до наступления самопроизвольного излечения.

От травматических отеков, наблюдающихся на стопе так же, как и на кисти, эти случаи отличаются тем, что здесь припухание наощупь мягкое, а при травматическом отеке—твердое.

Между травматической остеомаляцией и заболеванием ладьевидной кости, носящим название болезни Кёлера, возможно, что существует сродство. Эта болезнь встречается у детей. Повидимому в ее возникновении играет роль травма.

Рентгенограмма отмечает ненормально малое ядро ладьевидной кости, но оплотненное и большей частью распавшееся на отдельные кусочки или же в виде бахромки. Таким образом получается картина, напоминающая во многих отношениях болезнь Пертеса в области головки бедра.

Больные жалуются на боли во время ходьбы. Область ладьевидной кости чувствительна к давлению. Свод стопы иногда уплощен, а иногда приподнят, обыкновенно же без изменения.

Лечение этих случаев ведется по принципу терапии недостаточности стопы и немедленно приводит к уменьшению жалоб; через некоторое время больные могут свободно и безболезненно передвигаться без опоры.

г) Воспалительные заболевания стопы.

Из них в первую очередь следует упомянуть о туберкулезе плюсны и суставов стопы. Здесь применимо все сказанное относительно лечения туберкулеза голеностопного сустава.

Среди прочих воспалительных заболеваний стопы заслуживают особого упоминания подагра и ревматизм; для ортопеда имеют значение лишь те, которые подобно повреждениям стопы дают повод для развития недостаточности. Они нарушают становую силу стопы, а вызываемые этим расстройства примешиваются к тем, которые обусловлены непосредственно самым заболеванием. После излечения от причинного воспаления недостаточность отнюдь еще не исчезает. Искусство врача заключается в своевременном распознавании природы жалоб, вызываемых недостаточностью, и в избавлении больного от них с помощью соответствующего лечения. Многие думают, что они страдают «подагрой» или «ревматизмом», в то время как они уже давно избавились от этих болезней. Лечение подагры и ревматизма не дает никаких результатов, в то время как простое лечение недостаточности, часто заключающееся в хорошо пригнанной опорной стельке, сразу приводит к выздоровлению.

Переходя к описанию деформаций стопы, надо поставить на первое место

s) Плоскостопие.

Это обезображивание разбирается нами в связи с недостаточностью стопы. Оно проявляется в более простой форме, чем косолапость, стоящая на первом месте в систематике деформаций стопы.

Плоской мы называем такую стопу, у которой свод либо не достиг своего нормального развития, либо почему-нибудь стопа пострадала в отношении нормальной формы выпуклости. Так как высота свода нормальной стопы вариирует в больших пределах, то не представляется возможным провести строгих границ между нормальной стопой и плоской. Когда свод стопы достиг наивысшей точки нормального развития, то требуется много времени для того, чтобы под влиянием какого-нибудь ущерба он опустился ниже наименьшей предельной точки этих колебаний. Плоской же эта стопа становится с того момента, как она начинает выпрямлять свойственную ей от рождения сводчатость.

Своеобразная форма нашей стопы, суживающаяся кзади и расширяющаяся кпереди, с более длинной внутренней боковой линией по срав-

нению с наружной, с более высоким внутренним краем по отношению к наружному, с укорочением передней границы изнутри по направлению кнаружи,—способствует опущению свода лишь в том случае, если укорочена задняя часть ее, образованная пяточной костью.

Если же компрессионный перелом пяточной кости приводит к травматической плоской стопе, то получается уменьшение свода стопы, не сопровождающееся никакими дальнейшими изменениями ее формы.

Иначе обстоит дело, когда в этом процессе участвуют части, лежащие впереди сустава, или же вся стопа. В этом случае играет роль большая длина внутренней пограничной линии стопы. Если продольная линия стопы при нормальном своде была прямой, то она должна по мере приближения вершины свода к почве настолько сильно изогнуться, что на ее наружной стороне образуется вогнутость.

Для более наглядного представления этого необходимо взять целлюлоидную стельку, описанную нами под видом модельной стельки при недостаточности стопы (рис. 423), и сопоставить контуры высоко поднятой стельки с контурами той же стельки, но уплощенной (рис. 448). Наружная боковая линия, вначале прямая или слегка выпуклая, становится вогнутой. Медиальная боковая линия, раньше прямая, теперь становится выпуклой; передняя пограничная линия поворачивается кнаружи.

Рис. 448. Контуры одной и той же стельки вогнутой (сплошная линия) и положенной горизонтально (штриховая линия).

Точно такие же изменения происходят в стопе, претерпевающей нарушения целости свода при участии частей, расположенных впереди голеностопного сустава стопы. Внутренний край стопы теряет свою прямолинейность, приобретая выпуклый характер; наружный же край стопы становится вогнутым. Пальцы поворачиваются кнаружи, равно как и пятка. На линии, соединяющей голень со стопой, образуется угол, открытый кнаружи. Получающаяся таким образом плоская стопа представляет также и pes valgus.

Рассматривая вполне развитое плоскостопие, видно, что стопа прилегает к почве по всей ширине своей подошвенной поверхности. Спереди внутренней лодыжки и под нею заметен выступ, который принято называть «двойной косточкой». Это ладьевидная кость, выступающая со стороны внутренней пограничной линии стопы.

Вся стопа представляется длинной и узкой. При своем опускании она удлинилась. Сужение ее только относительное. Ширина стопы осталась той же, изменилось соотношение между длиной и шириной.

Пальцы вытянуты в длину, если их не коснулось одновременное изменение поперечного свода. Они не имеют того слегка когтеобразного положения, в котором находятся пальцы нормальной крепкой стопы.

Рассматривая стопу и голень с тыльной стороны, ясно видно вальгусное положение также и задней дуги свода стопы.

К этим типичным изменениям формы стопы, обусловленным ее строением, могут примешиваться и другие изменения, могущие находиться в связи с образованием плоской стопы, если они каким-либо образом нарушили ее становую силу. Эти изменения также могут являться следствием недостаточности и скорее всего следствием опущения попереч-

ного свода, связанного с опущением свода по длиннику. В последнем случае имеют место изменения, нами уже описанные, особенно hallux valgus. Но эта зависимость не обязательна. Hallux valgus при плоской стопе, правда, бывает часто, но не всегда.

Из побочных явлений, иногда наблюдающихся при плоской стопе, желательно выделить одно, которое с точки зрения автора представляет особый интерес.

При обычно нерезко выраженной плоской стопе часто попадаются на тыльной стороне небольшие возвышения, называемые в народе «избыточной косточкой». На рис. 449 выступает очень рельефно такая избыточная косточка. Эти возвышения образуются благодаря валикам, возникающим на расположенных в соответствующих местах краях суставов плюсны.

Рис. 449. «Избыточная косточка» на стопе.

При сравнении этих валиков с экзостозами при обезображивающем спондилите бросается в глаза имеющееся между ними сходство. Как в одном, так и в другом случае имеют место костные образования, расположенные друг против друга и находящиеся в тех местах, где линия давления проходит через обе работающие рядом кости. Эти экзостозы на поверхности плюсны в функциональном отношении представляют то же, что экзостозы на местах вогнутостей позвоночника, искривленных на почве перегрузки. Это—предохранительная реакция, происходящая в живом организме против распространения процесса искривления; здесь они направлены против опущения свода стопы. На позвоночнике экзостозы расположены с вогнутой стороны искривления; на стопе эти мероприятия естественно должны сосредоточиваться на выпуклой стороне свода.

Сравнивая далее анатомию плоской и здоровой стопы, мы находим различные изменения, которые можно разделить на три группы. Во-первых, изменения, которые согласно законам механики должны появиться при опущении свода стопы; во-вторых, изменения, образовавшиеся в качестве защитных мер, вырабатываемых живым организмом, и, в-третьих, изменения, вызываемые деформацией стопы. К последним относятся прежде всего изменения в окружности суставов, оказавшихся в состоянии покоя. В соответствии со всем этим все составные части стопы при плоскостопии являются совершенно иными по сравнению с нормальной стопой.

Здесь излишне перечислять все эти изменения, так как по этому поводу в литературе имеются прекрасные описания Гоффа, Лоренца, Иоахимсталя. Кто может представить себе, что ненормальные явления могут быть самого разнообразного происхождения, без затруднений найдет соответствующие объяснения для ненормальных явлений со стороны плоской стопы.

Различие между отдельными группами плоскостопия. Из научных и практических соображений целесообразно разделить плоскостопие на группы. Группировать можно, во-первых, по тяжести деформации; во-вторых, по участию ор-

ганов, влияющих на строение стопы, и, в-третьих, по причинам, лишившим стопу ее нормального свода.

По тяжести деформации различают легкую, среднюю и тяжелую форму плоскостопия. О легкой форме плоскостопия говорят, когда свод приближается к нормальному; о средней, когда свод ясно уплощен, но внутренний край еще не касается поверхности почвы; о тяжелой, когда последнее уже имеет место. Деформация может достигнуть такой степени развития, что свод стопы не только уплощается, но даже перегибается. В этом случае стопа покоится на голени, как шляпка гриба на своей ножке.

При подразделении по признаку влияния на форму свода тех или иных частей следует различать случаи, когда изменению подвергаются мягкие части—связки и мышцы—и случаи, где изменения формы происходят в костях. Так мы отличаем сухожильное и мышечное плоскостопие от плоскостопия костного.

В стопе, относящейся к первой группе, уплотнение происходит под влиянием нагрузки. В момент разгрузки свод стопы частично или полностью восстанавливается. Во всяком случае при легком надавливании руками его можно восстановить.

Такого рода стопу целесообразно называть не плоской, а мягкой.

При наличии изменений в костях свод изменяется под влиянием нагрузки лишь в тех пределах, в каких при одинаковых условиях изменился бы свод нормальной стопы.

Называя костное плоскостопие также фиксированным, не следует смешивать его с фиксированным плоскостопием воспалительного характера, рассмотренным нами при описании недостаточности стопы. Здесь фиксация обусловливается костными изменениями, в то время как при воспалительном фиксированном плоскостопии она вызывается спастическим напряжением мускулатуры. По своей сущности оба вида фиксации различны. Разница остается в силе даже тогда, когда оба явления сочетаются в одном и том же случае. Тогда в стопе, уплощенной вследствие костных изменений, появляются мышечные спазмы, обусловливаемые тяжелым состоянием недостаточности деформированной стопы.

С этиологической точки зрения мы прежде всего различаем врожденное плоскостопие. Затем мы различаем плоскостопие, являющееся следствием статической недостаточности, т. е. плоскостопие, представляющее по своей этиологии статическую деформацию от нагрузки. К этой группе принадлежит такое большое количество плоскостопий, что необходимо между ними в свою очередь сделать подразделение.

Мы подразделяем их в соответствии с этиологией заболевания недостаточностью, послужившей причиной деформирующего процесса. Плоскую стопу рахитического происхождения мы отличаем от юношеской плоской стопы. Мы говорим о статическом плоскостопии в более узком смысле тогда, когда стопа уплощена вследствие увеличения нагрузки. Травматическое плоскостопие мы признаем в тех случаях, когда становая сила стопы ослабляется вследствие травмы и таким образом травма косвенным путем ведет к образованию плоской стопы. О воспалительном плоскостопии идет речь тогда, когда такое же влияние оказали воспалительные заболевания.

Наконец очень важной группой, которую с этиологической точки зрения следует отличать от прочих, являются плоские стопы, возникающие вследствие паралича мышц, поддерживающих свод. Это — плоские стопы паралитического происхождения.

Этиология. Этиология наиболее частых и важных форм плоскостопия, вызываемых статической недостаточностью, разобрана нами выше.

Врожденное плоскостопие возникает под влиянием неправильного давления на плод. Часто это происходит таким образом, что обе стопы переплетаются между собой и благодаря этому в одной стопе формируется плоскостопие, а в другой косолапость. У новорожденного можно хорошо приладить друг к другу эти обе деформированные стопы. В других случаях стопа новорожденного своей тыльной поверхностью прилегает к передней поверхности голени. Уплощение произошло между телом плода и стенкой матки.

Рахит дает начало сухожильно-мышечному плоскостопию. Кости в течение долгого времени сохраняют правильную форму. Они большей частью изменяются только при сильно развитом рахите. При так называемом предрасположении к английской болезни это выступает с особенной ясностью. При укреплении общего состояния организма из мягкой стопы этих детей образуется стопа с хорошим сводом.

В юношеском возрасте к образованию плоскостопия ведет совокупность всех тех факторов, которые в этом возрасте вызывают всякие другие деформации на почве нагрузки. К ним относится внезапно вызываемое профессией сильное напряжение в связи с физиологической несостоятельностью скелета в этом возрасте.

В более позднем периоде жизни к развитию плоской стопы особенно ведут профессиональное напряжение и тучность. Особенно часто возникает плоская стопа у тучных женщин в климактерическом периоде. Именно на этих случаях можно убедиться в том, что неправильны теории, приписывающие возникновение деформации от нагрузки нарушениям роста. Имеется огромное количество случаев, где плоская стопа образуется по окончании периода роста. Как они могли бы образоваться, если бы в возникновении деформации от нагрузки доминирующую роль играл рост?

Теперь надо раньше всего заняться тем, что является для всех этих групп общим, а затем перейти к разбору каждой группы в отдельности.

Раньше всего важно установить, является ли рассматриваемая стопа плоской или нет.

Диагноз. Диагноз плоскостопия в общем не представляет никаких трудностей. Необходимо только отделить случаи уплощений стопы, свойственные некоторым расам (неграм, евреям), а затем попытаться установить, обладала ли стопа, свод которой держится еще в границах нормы, незадолго до этого особенно высокой выпуклостью свода.

Для определения степени деформации с практическими целями достаточно получить след от подошвы и контурные линии. Разница между нормальной стопой и различными степенями плоскостопия прекрасно выявляется по старому способу, ведущему начало еще от Фолькмана (рис. 450).

Практическое значение. При описании недостаточности стопы мы уже коснулись того, что работоспособность ее зависит не

от одной высоты свода. На это обстоятельство следует указать прежде всего и здесь. Необходимо настоятельно подчеркнуть, что боли, которые принято приписывать плоскостопию, обусловливаются не уплощением свода, даже тогда, когда они имеют место при плоской стопе, а недостаточностью. С уплощением свода эти боли связаны постольку, поскольку уплощение является таким же следствием несоразмерности нагрузки, как и недостаточность, а также постольку, поскольку уплощение свода служит причиной нарушения равновесия нагрузки и тем самым косвенным образом ведет к недостаточности.

Значение плоскостопия как деформации заключается прежде всего в том, что оно вызывает статическое ослабление стопы. У более плоско изогнутой пружины при прочих равных условиях эффективность меньше, чем у более изогнутой. Но плоская стопа, обладающая хорошим костным и мышечным материалом, со стороны статической дает то же самое, что стопа с высоким сводом, но средним костным и мышечным материалом.

Рис. 450. *a*—след от подошвы стопы с нормальным сводом. *b*, *c*—следы от подошвы плоской стопы (по Фолькману).

Потеря в высоте свода обязательно сказывается на уменьшении эластичности пружины стопы; это уменьшение находит свое отражение в походке страдающего плоскостопием. Походка теряет свою эластичность. Больной старается выравнять эту потерю качательными движениями в колене. Кроме того с целью выравнивания походки он прибегает к вспомогательным движениям рук, которыми он размахивает в темп шага гораздо больше, чем человек с нормальной стопой. Поэтому «индейца с его плоской стопой» можно узнать уже издалека по его походке.

Это расстройство нормальной походки является прежде всего косметическим недостатком. Но кроме того лишенная эластичности походка быстрее и сильнее утомляет. Поэтому человек с плоской стопой во время маршировки менее работоспособен, чем другие. Это однако не исключает того, что люди с тяжелым плоскостопием не в состоянии ходить много пешком.

Резюмируя все сказанное, следует признать, что практическое значение плоскостопия не особенно велико. Это нужно иметь в виду при лечении.

Лечение. Применяемые способы лечения должны компенсироваться той пользой, которую они могут принести больному.

Конечно лечение может заключаться только в коррекции деформации. Целью лечения является следовательно создание или восстановление нормального свода.

Легче всего этого можно достигнуть самыми простыми средствами при легкой степени врожденного плоскостопия. Вообще врожденное плоскостопие гораздо более, нежели врожденная косолапость, склонна к самопроизвольному исправлению. Поддерживая эту наклонность к исправлению с помощью манипуляций, к которым при-

учает мать больного ребенка, в большинстве случаев достигают удовлетворительной формы стопы. Бандаж стопы тоже имеет свои выгоды. Редрессация при врожденном плоскостопии бывает редко необходима.

При сухожильных и мышечных рахитических деформациях — при «размягченной стопе» — достаточно подпереть стопу ребенка стелькой до тех пор, пока она не окрепнет в достаточной мере. Массаж стопы способствует более быстрому ее укреплению.

Костные деформации рахитического или иного происхождения должно исправлять путем изменения формы костей стопы. При этом пользуются всеми теми способами, которыми мы располагаем для изменения формы костей.

Изменив таким образом форму стопы, не следует обольщаться появляющейся в суставах плюсны подвижностью. Форсированием этой подвижности можно поднять выпуклость свода и при плоской стопе костного происхождения. Если достаточно долго держать этот свод в гипсовой повязке, то даже при нагрузке сохраняется его выпуклость в течение долгого времени, но спустя некоторый промежуток времени свод все же неминуемо снова исчезает. Под влиянием нагрузки всегда пропадает результат внутрисуставной коррекции.

То, чего мы достигаем редрессацией по старому методу рукой или с помощью клина, представляет не что иное, как внутрисуставную, т. е. кажущуюся коррекцию, которая обязательно ведет к рецидиву.

Желая достичь лучших результатов, необходимо оказывать влияние на кость. Ф. Шультце первый предложил для этого подходящие инструменты в виде мощных остеокластов. Он учил, что кости стопы надо прежде всего раздавить до состояния мягкой кашицы и уже из нее создавать желаемую форму. Кости, фиксированные в течение долгого времени и медленно переводимые на нагрузку, в таких случаях принимают навсегда новую форму.

Многие ортопеды едва ли стали бы применять по отношению к своим стопам или к стопам своих детей остеокласты Шультце. Автор для своих больных тоже не пользуется ими и поэтому до тех пор, пока не наткнулся на остеокласт Альсберга (рис. 14), почти не проводил коррекции плоской стопы. Этот остеокласт при коррекциях плоскостопия дает прекрасные результаты.

Стопу больного укладывают на песочную подушку, и ассистент, складывая подушку, крепко охватывает ею стопу. После этого берут давящий пелот (лучше всего для этой цели брать пелот полулунной формы) и ставят его на внутренний край стопы с боковой и нижней поверхности там, где должно получить высшую точку свода. Вращая винт, пелот глубоко вдавливается в стопу. Сразу раздается треск, означающий инфракцию плюсневых костей под давлением пелота. Вынимая после этого стопу из аппарата и производя рукой давление по ее длиннику, мы достигаем выпуклости свода, даже превышающей нормальную высоту. Конечно однократным вдавлением пелота мы еще не достигаем полного результата и только употребляя повторно различные пелоты на разных местах стопы действительно достигаем коррекции костей.

Результат в положении гиперкоррекции удерживают плотно наложенной гипсовой повязкой, которая начинается на бедре, тянется через согнутое немного колено вплоть до пальцев и прокладывается узкими полосками бинта также между пальцами.

Больные переносят этот прием очень хорошо, испытывая при этом гораздо меньше болей, чем при редрессации по старому способу. Обычно даже не бывает припухания стопы. Все же на всякий случай вследствие возможности небольшого припухания разрезают повязку на тыле стопы.

Первая гипсовая повязка лежит в течение нескольких недель, затем удаляют бедреную часть. Под подошву кладут войлочный каблук и больной начинает ходить в гипсовой повязке. Через 2—3 месяца гипсовая повязка заменяется пластырной. Больному дают хороший башмак на шнуровке со стелькой, и он постепенно начинает пользоваться своей стопой.

Проводимое таким образом лечение коррекцией дает у детей и подростков такие прекрасные результаты, что оно настоятельно рекомендуется автором в этом возрасте.

У взрослых автор не пользовался остеокластами Альсберга для коррекции плоской стопы, правда, по той причине, что к нему не попадали взрослые больные, желающие исправить плоскую стопу с помощью коррекции.

Конечно автору приходится иметь дело с огромным количеством взрослых, страдающих плоскостопием, но они обращаются к нему не по поводу формы стопы, а по поводу болей. Эти боли устраняются при лечении недостаточности. Больной достиг своей цели, а сама плоская стопа ему не мешает.

Если взрослый все же стремится к коррекции плоской стопы, автор ему этого не советует делать, так как весьма вероятно, что коррегированная стопа в течение долгого времени будет гораздо менее работоспособной, чем существующая плоская стопа. Вмешательство на скелете сильно понижает выносливость стопы и проходит много времени, пока это нарушение снова выравняется.

Из всего сказанного вытекает холодное отношение автора к кровавым операциям для коррекции плоскостопия.

30 лет назад большим вниманием пользовалась остеотомия пяточной кости по Глейху. Она заключается в том, что пяточная кость рассекается в поперечном направлении; ее задняя часть с местом прикрепления ахиллова сухожилия смещается книзу. Такая операция восстанавливает свод стопы, но не превращает плоскую стопу в нормальную.

Клиновидные эксцизии из плюсны с медиальной стороны скорее приводят к нормальной форме стопы. Но это тоже очень тяжелые для больного приемы.

Все же операция Глейха и клиновидная эксцизия могут найти себе применение для коррекций тяжелых форм плоскостопия скорее, нежели все другие операции. Если от них возможно ожидать не больше того, что они могут дать, и если при этом применять достаточно длительное лечение стопы при посредстве опоры, то эти операции иногда себя оправдывают.

При плоскостопии паралитического происхождения к задаче коррекции деформации присоединяется необходимость устранения причинного паралича.

Плоская стопа как следствие паралича возникает при выпадении передней и задней большеберцовых мышц. Чаще всего встречается как последствие детского паралича. Стопа подворачивается внутрь и под влиянием тяжести тела свод стопы опускается. Форма костей стопы обычно долго сохраняется в хорошем состоянии; поэтому посредством пассивных движений в суставах внутренней части стопы большей частью можно без особых затруднений восстановить правильную форму стопы. Большей частью в таранно-ладьевидном суставе существует значительная подвижность и ее используют так, чтобы установить стопу в неправильном положении с помощью сильной пронации.

Возможность излечения этих случаев зависит от состояния мышц. При наличии мышц, могущих быть использованными в качестве источников силы для обеих большеберцовых мышц, и при достаточной силе этих мышц для восстановления их до полной или почти полной работоспособности, трансплантация таких мышц дает превосходные результаты. При отсутствии такого рода благоприятных условий трансплантация мышц не приводит ни к чему.

В качестве источников силы для передней большеберцовой мышцы служит особенно длинная малоберцовая мышца и сверх того для подкрепления—мышца, разгибающая большой палец стопы. Периферические культи соединяются с короткой малоберцовой мышцей и общим разгибателем пальцев. Соединение между мышцами, воспринимающими силу и служащими источником силы (Kraftspender), производится над крестообразной связкой без раскрытия ложа передней большеберцовой мышцы. Таким образом выключается отводящий фактор при действии пересаженной длинной малоберцовой мышцы.

В качестве источника для задней большеберцовой мышцы автор охотно пользуется лоскутом ахиллова сухожилия, который отщепляется вверх вплоть до его мышечной части. Таким образом парализованная мышца прикрепляется к мощным икроножным мышцам. Это оказывает сильное влияние при условии, если икроножные мышцы крепки. Во всяком случае к подкреплению можно привлечь сгибатели пальцев, причем пересаживают длинный сгибатель большого пальца и его периферическую культю соединяют с остальными сгибателями пальцев. Сам по себе длинный сгибатель большого пальца слишком слаб для замены собой задней большеберцовой мышцы.

Операцией, обычно присоединяемой автором к мышечной трансплантации при паралитической плоской стопе, является артродез таранно-ладьевидного сустава. Выключая подвижность этого слишком подвижного, как уже отмечено ранее, сустава, свод стопы поддерживается гораздо лучше с помощью обеих большеберцовых мышц, чем без этого.

При недостатке мышечного материала, поддающегося трансплантации, автор делает еще сверх того артродез голеностопного сустава. Это не ведет к полной неподвижности, так как таранно-ладьевидный сустав, лежащий впереди ладьевидной кости, остается свободным. Остаток имеющейся налицо и заново распределенной мускулатуры находит в оставшейся слабой подвижности возможность с пользой проявить свое действие.

Благоприятные результаты, достигаемые такими операциями, дали повод для проведения пересадки мышц при плоскостопии другой этиологии. Как уже указано, это проделано автором особенно при спасти-

чески фиксированных случаях недостаточности стопы. Результаты не оправдали ожиданий.

t) Косолапость.

Прежде косолапость играла первенствующую роль в ортопедии наряду со сколиозом. Такое значение косолапости нашло свое отражение в старых учебниках в размерах главы, посвященной этому вопросу. В настоящее время косолапость уже утратила это значение. Поле деятельности ортопедии настолько расширилось, что по сравнению с общим количеством случаев косолапость занимает весьма малое место в ортопедической практике. Однако она еще и сейчас представляет для ортопеда большой интерес; это объясняется тем, что болезнь является исключительно трудным объектом для лечения.

Под косолапостью мы подразумеваем такую стопу, у которой в противоположность плоской стопе выпуклая часть свода приподнята, причем это повышение распространяется неравномерно во всю ширину стопы, будучи более развито по внутреннему ее краю. Неравномерное повышение свода способствует установке стопы в положении супинации. Часто к этому присоединяется положение конской стопы. В таких случаях мы говорим о pes equino-varus.

Насколько при плоской стопе ее внутренний край стоит ближе к поверхности почвы, настолько при косолапости он удален от почвы. Это явление, резко бросающееся в глаза, может быть использовано для суждения о тяжести деформации. О легкой степени косолапости говорят, когда подошвенная поверхность стопы еще соприкасается с почвой; о средней степени косолапости, когда стопа опирается наружным краем, и наконец о тяжелой степени косолапости, когда площадью опоры становится тыльная поверхность стопы.

Мы различаем нефиксированную и фиксированную косолапость.

Нефиксированной косолапостью называется такое положение, когда стопа при правильной установке на поверхности почвы и нормальной нагрузке сохраняет нормальную форму, принимая форму косолапости лишь в момент своего поднятия над почвой. Фиксированной косолапостью считается такое положение, когда стопа все время сохраняет свою неправильную форму.

Если изменение формы стопы происходит не в полной мере, говорят о частично фиксированной косолапости.

Как и при плоскостопии в образовании косолапости принимают участие кости стопы и мягкие части, связывающие эти кости, т. е. связки и мышцы.

В возникновении фиксации мягкие части, в особенности связки, играют гораздо большую роль, нежели при плоскостопии. Косолапость может быть сильно фиксированной только вследствие сморщивания связок и без соответствующих при этом костных изменений. В особенности это наблюдается при паралитической форме косолапости. При врожденной косолапости фиксация, вызванная костными изменениями, и фиксация, обусловленная изменениями мягких частей, идут параллельно друг другу.

Анатомические изменения при косолапости имеют место во всех частях стопы.

Нередко при врожденной косолапости мы обнаруживаем участки кожи, пострадавшие от внутриматочного давления. При начале ходьбы ребенка с косолапостью подошва не обладает нормальной толщиной и прочностью в местах, не подвергающихся давлению. Но зато в тех частях, где давление сверх нормы, образуется утолщение эпидермиса, а под этими участками кожи появляются слизистые сумки. Мышцы, сухожилия и связки отличаются ненормальной длиной и толщиной. Точно так же, как при нормальной стопе, они подходят к ее скелету, они приспособляются и к измененной форме скелета.

Особенно большие изменения формы при тяжелой косолапости, в частности при тяжелой врожденной косолапости, мы видим на к о с т я х. Рисунки и описания этого можно найти в учебнике ортопедической хирургии Гоффа, в руководстве ортопедической хирургии Иоахимсталя и др.

Мы разберем и приведем изображение деформации стопы, известной уже давно и рассматриваемой как подвид косолапости, но которую в последнее время описывают под названием pes adductus или metatarsus varus (рис. 451 a и b). Здесь стопа занимает по отношению к голени правильное положение; пятка и плюсна также сохраняют правильное положение и форму. Только предплюсна отходит по направлению кнутри. Это искривление может переместиться еще больше кпереди до суставов пальцев. Тогда получается косое положение пальцев, особенно бросающееся в глаза на большом пальце; такую форму называют hallux varus. Иногда hallux varus остается после коррекции косолапости.

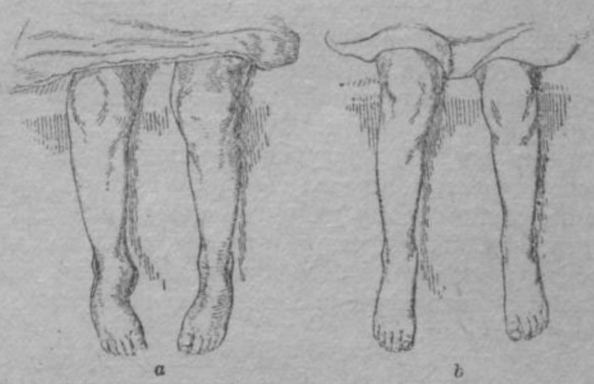


Рис. 451 *a*—pes adductus или metatarsus varus—вариант врожденной косолапости. *b*—результат, достигнутый посредством редрессации.

П о д р а з д е л е н и е. Подразделяя косолапость по степени деформации на легкую, среднюю и тяжелую формы и, с другой стороны, на фиксированную и нефиксированную, мы наряду с этим различаем согласно этиологии разные виды косолапости.

В р о ж д е н н а я форма косолапости может служить прототипом не только потому, что она встречается наиболее часто, но также потому, что она представляет самый чистый вид деформации.

Т р а в м ы и в о с п а л е н и я редко ведут к образованию косолапости. Напротив п а р а л и ч и бывают частой причиной ее появления; причем среди них надо различать вялые параличи разгибателей и пронаторов и спастические параличи сгибателей и супинаторов. В первом случае мы имеем в виду главным образом детский паралич, во втором — спастический паралич Литтля и спастический полупаралич.

Э т и о л о г и я. В р о ж д е н н а я ф о р м а к о с о л а п о с т и представляет в н у т р и м а т о ч н у ю д е ф о р м а ц и ю о т о т я г о щ е н и я. За это говорят, во-первых, следы от давления, которые

мы нередко находим на коже косолапого вскоре после рождения; во-вторых, это видно из того, что эта деформация встречается в комбинации с другими внутриматочными деформациями на почве отягощения. Уже было указано на связь врожденной косолапости с врожденным плоскостопием. Нередко наблюдается косолапость в сочетании с врожденным вывихом бедра.

В последнее время стали находить, что врожденная косолапость довольно часто комбинируется со скрытой расщелиной позвонка. Сочетание с нескрытой формой расщелины позвонка наблюдалось и раньше. На основании этого сделан вывод, что между обеими деформациями существует этиологическая связь. По крайней мере это имеет место в некотором количестве случаев. Так или иначе, представляется очень странным, что именно в случаях врожденной косолапости, особенно трудно поддающихся лечению, часто обнаруживается скрытая расщелина позвонка; в чем заключается предполагаемая связь, пока еще сказать нельзя.

Иногда удается доказать влияние **наследственности**. Иоахимсталь приводит снимок целой семьи с врожденной косолапостью.

Интересное наблюдение сделано во время **войны**. В практической работе вдруг появилось большое количество свежих случаев врожденной косолапости. В материале автора увеличение случаев с 2% дошло до 14%. Другие ортопеды (Бленке), заинтересованные этим сообщением также подтвердили настоящий факт. Автор не может дать объяснения этому удивительному явлению. Но быть может из него можно заключить, что старые ортопеды, так много писавшие о косолапости, располагали большим количеством этих случаев, чем мы. После войны число случаев осталось приблизительно таким же, как в довоенное время.

Вялый паралич является причиной косолапости в тех случаях, когда выпадает мускулатура, иннервируемая малоберцовым нервом. Область, иннервируемая этим нервом, особенно предрасположена к детскому параличу. При благоприятно протекающем детском параличе обычно остается по меньшей мере слабость малоберцовых мышц на одной стороне, обусловливающая собой наиболее легкую степень нефиксированной pes equino-varus. При тяжелом параличе паралитическая косолапость долго остается также нефиксированной, но тогда вследствие сморщивания связок образуется фиксация и в конечном итоге видоизменяются также и кости. У взрослого человека часто только анамнез дает возможность определить, имеем ли мы дело с врожденной косолапостью или с косолапостью, происшедшей вследствие детского паралича.

Параличи в области малоберцовых мышц, вызванные не детским параличом, а иной причиной, наблюдались до войны довольно редко. Иногда они появлялись вследствие продолжительной работы в положении на корточках, иногда как следствие свинцового отравления, а иногда также вследствие давления гипсовой повязки на самый нерв. Но особенно часто эти параличи наблюдались среди военного материала и главным образом среди раненых на поле сражения. Стрелок, стреляющий в лежачем положении, подвергается опасности ранения главным образом в правую руку; получается ранение лучевого нерва и сверх того ранится правая нога как раз в том месте, где малоберцовый нерв проходит около головки малоберцовой кости.

Диагноз косолапости не представляет никаких затруднений. Только в самых легких случаях нефиксированной косолапости необходимо тщательно наблюдать за походкой больного, чтобы не просмотреть того, как кончик стопы при ее приподнятии касается несколько пола и слегка поворачивается внутрь при выбрасывании ноги вперед.

Практическое значение. Прежде всего косолапость при ясно выраженной форме вызывает очень значительное уродство. Поэтому родители приносят нам ребенка с косолапостью сейчас же после рождения.

Несмотря на деформацию дети вначале научаются довольно хорошо ходить. Боли появляются позже, когда тяжесть тела оказывается слишком большой в отношении уменьшенной площади во время наступания на стопу. Воспалительные явления на перегруженных местах могут временами вообще исключать возможность передвижения.

Походка страдающего косолапостью неуклюжа, толчкообразна и мало продуктивна. Причина этого заключается в выпадении пружинящего действия стопы. Это создает неуклюжую толчкообразную походку. Она мало продуктивна, потому что здесь отсутствует вышеописанное удлинение шага стопы, вызываемое ее катанием.

Нефиксированная паралитическая косолапость вначале причиняет больному мало беспокойства. Уже одного ношения ботинка на шнуровке достаточно, чтобы сделать походку почти нормальной. Но надо принять во внимание, что паралитическая косолапость обычно весьма склонна к прогрессивному ухудшению. То, что мы благодаря отсутствию изменений в форме стопы еще и сейчас считаем чистым парезом или параличом малоберцовых мышц, по существу уже является определенной косолапостью. По достижении определенной степени развития нагрузка стопы во время ходьбы, оказывавшая вначале противодействие образованию деформации, теперь влияет в отношении увеличения деформации.

В картине спастического паралича деформация стопы не выступает с такой очевидностью, как обычно при вялом параличе, так как спастические параличи обыкновенно захватывают все тело или по крайней мере его значительные участки; вялые же параличи, наоборот часто поражают только стопу. Несмотря на это, при спастических параличах неправильное положение стопы имеет большое практическое значение. Для детей, пораженных болезнью Литтля, у которых в общем сильно расстроены движения, представляется особенно важным, чтобы они наступали на почву всей подошвой. Больной, пораженный параличом в пожилом возрасте, тоже испытывает при ходьбе сильные затруднения оттого, что кончик стопы упирается о почву. Для него существует опасность застрять на месте, споткнуться и упасть. В отношении таких больных нужно стараться создать возможность становиться на всю подошву.

Лечение. Сначала разберем лечение врожденной косолапости.

Первый вопрос,—когда следует начинать лечение.

Родители, приносящие к нам новорожденного, требуют безотлагательного вмешательства и ожидают от этого немедленных результатов. Поскольку автор это признает целесообразным и охотно делает в других случаях, например при врожденном вывихе бедра, постольку в случаях косолапости он отклоняет раннее вмешательство. Другие орто-

педы действуют иначе. Соображения автора основаны на следующем: раннее вмешательство приводит полностью к успешным результатам только в тех случаях, когда и врач и лица, ухаживающие за больным,

Рис. 452. Редрессация косолапости при помощи острого клина.

Рис. 453. Редрессация косолапости посредством редрессатора Альсберга.

работают с особенным вниманием и терпением. Но ввиду того, что больной не всегда обеспечен этими условиями, отсюда вытекает, что только в ограниченном проценте случаев раннее вмешательство оканчивается успешно. Большей частью приходится в конечном итоге все же прибегнуть к тому лечению, которое автор имеет в виду, говоря о позднем вмешательстве. В этих случаях рано начатое лечение не дает никаких преимуществ. (Мы не согласны с этим мнением и применяем лечение с первых же недель от рождения с превосходными результатами—Р е д.).

Рис. 454. При наложении гипсовой повязки размягченная стопа удерживается в положении гиперкоррекции посредством полос войлока.

У маленьких детей автор ограничивается назначением коррегирующих манипуляций, но это делается главным образом для успокоения матери. О с н о в н о е л е ч е н и е автор н а ч и н а е т т а к и м о б р а з о м, ч т о б ы с т о п а н а х о д и л а с ь в к о р р е г и р о в а н н о м п о л о ж е н и и и б ы л а в ы н о с л и в о й к н а г р у з к е к т о м у в р е м е н и, к о г д а р е б е н о к н а ч и н а е т с т у п а т ь н а н о г у. Тогда наступание на ногу является фактором для закрепления результата коррекции.

Коррекция производится с помощью б е с к р о в н о й р е д р е с с а ц и и и удерживается посредством г и п с о в о й п о в я з к и.

В течение десятилетий автором внесены изменения в характер редрессации. Вначале он применял небольшое насилие и проводил целый ряд коррекций одну за другой. Это походило на способ этапной редрессации Юлиуса Вольфа. После этого он постепенно перешел к операции в один сеанс. Для этого он иногда пользовался редрессатором Лоренца, а затем острым клином (рис. 452). С тех пор как автор имеет возможность располагать остеокластом Альсберга, он употребляет только его (рис. 453). Коррекция производится совершенно так же, как при плоской стопе (см. стр. 479). Стопу конечно нужно установить так, чтобы инфракция предплюсны происходила сверху и снаружи. Хорошо сначала установить в некоторой гиперкоррекции и после того постепенно переходить к правильной форме.

После коррекции косолапости автор накладывает гипсовую повязку высоко на бедре через согнутое колено до основания пальцев и вставляет между пальцев узкие прокладки. Мать, вновь приводя ребенка к врачу, уже не приносит с собой в руках повязку, как это бывает при других условиях. Разрезая повязку (над тылом стопы до голени), мы и в этом случае при наличии некоторой припухлости предотвра-

Рис. 455. Гипсовая повязка накладывается до середины бедра при согнутом колене. Между пальцами кладут мягкие прокладки.

щаем застойные явления. Впрочем, как и при коррекции плоской стопы, после редрессации по Альсбергу припухлость гораздо меньше, чем после коррекции над клином. Также менее значительны и послеоперационные боли.

Автор оставляет большую гипсовую повязку приблизительно на $1^1/_2$ месяца, сменяя ее по мере надобности; после этого удаляется бедреная часть повязки. Повязка на голень и стопу превращается в повязку для ходьбы. Приблизительно через 3 месяца после начала лечения вместо гипсовой повязки накладывается липкопластырная. Последнюю удаляют, когда стопа перестает обнаруживать наклонность к рецидиву.

В применяемый автором способ лечения косолапости не входит последующее применение шин или аппаратов. В случае, если представляется необходимость в последующем лечении, то это значит, что коррекция не была достаточной. В таких случаях лучше всего вторично произвести редрессацию. Шина, применяемая при последующем лечении, не предотвращает возможность рецидива.

Хотя автор не применяет раннего лечения, тем не менее этот вопрос обойти нельзя и нужно описать способы, какие он считает

наилучшими. К ним автор относит способы, предложенные Эттингеном и Финком.

Эттинген коррегирует стопу, насколько это возможно, без применения насилия. Далее смазывает стопу жидкой клейкой массой и обвивает мягким бинтом стопу и бедро согнутой в колене ноги таким образом, что в своем конечном виде повязка держит стопу в положении коррекции. При ослабевании повязки ее заменяют новой.

Способ Финка приблизительно сходен с этим. Другие, как например Шпренгель, тоже предлагали аналогичные повязки.

Финк укладывает подошву стопы на жестяную шину, покрытую войлоком, приподняв ее внутренний край, а между наружным краем подошвы и бедром укрепляет легкие резиновые тяжи, тянущие стопу в положение коррекции.

Лечение косолапости аппаратами. Старые ортопеды, еще не знакомые с гипсовой повязкой, лечили косолапость аппаратами для фиксации и портативными аппаратами. Читая старые сообщения, в правдивости которых сомневаться не приходится, мы видим, что эти ортопеды достигали своим лечением довольно хороших результатов. Тем не менее мы в настоящее время больше не пользуемся этими методами. Они требуют слишком много времени и дают благоприятный эффект только при клиническом лечении. Для настоящего времени такой курс лечения слишком дорог и слишком хлопотлив.

a *b*

Рис. 456 *a* и *b*—двусторонняя врожденная косолапость и результат лечения, достигнутый посредством редрессации.

Если редрессация не дала должного результата, а повторить ее не желательно, то среди арсенала этих шин можно найти подходящую конструкцию, которая может быть использована в качестве шины для последующего лечения. Автор в особенности обра-

щает внимание на ночной аппарат—спираль Гейснера (рис. 457). Недостаток этой шины заключается в том, что она одновременно и с одинаковой силой действует на обе стопы. Для одной стопы рекомендуется в качестве ночного аппарата подошва Финка. Днем можно пользоваться шинно-гильзовым аппаратом, в котором стопа укрепляется к подошве аппарата посредством шнуровки в области лодыжек.

Переходя к кровавым операциям, мы прежде всего должны описать тенотомию ахиллова сухожилия (ахиллотомия). Когда была предложена тенотомия, объектом ее применения сделалось главным образом ахиллово сухожилие. Начало коррекции косолапости посредством ахиллотомии стало азбучной истиной.

При неудаче коррекции за один раз повторяли ахиллотомию. Некоторые больные подвергались ахиллотомии не меньше шести раз; косолапость оставалась, они же лишались икроножных мышц.

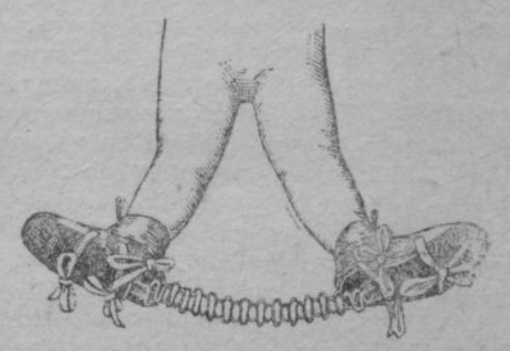


Рис. 457. Спирали Гейснера для последующего лечения косолапости после редрессации.

При рассечении ахиллова сухожилия икроножные мышцы несколько подттягиваются обратно; если же при этом повторять ахиллотомию достаточно часто, то от всей икроножной мускулатуры остается только небольшая часть в подколенной впадине. Косолапость не исчезает после ахиллотомии. Вместо этого ситуация для коррекций стопы становится менее благоприятной. Если, как это нужно для редрессации, произвести катание стопы, то находящееся на месте ахиллово сухожилие является тем прочным упором, на который можно направить работу. Если же ахиллово сухожилие перерезают, то лишаются этой прочной опоры. В лучшем случае получается стопа, подошва которой недостаточно выкатана.

Поэтому ни под каким видом не следует перерезать ахиллово сухожилие вначале при коррекции косолапости. Если впоследствии оказывается, что оно слишком коротко, то его легко перерезать дополнительно. Оно больше не причиняет вреда, когда стопа выкатана, но в большинстве случаев вообще нет необходимости в ахиллотомии.

Автор часто производит операцию вывиха перонеальных сухожилий. При появлении рецидива после редрессации плюсна начинает смещаться в щель между разгибателями и перонеальными сухожилиями. Автор же, перенося в эту щель перонеальные сухожилия, закрывает ее. При этом перонеальные мышцы для своей работы приобретают разгибательную функцию вместо сгибательной, а это в свою очередь также способствует закреплению результата.

Методика операции очень проста. Обнажаются перонеальные мышцы и сухожилия с помощью длинного разреза. Кожа вместе с подкожной жировой тканью отделяется в необходимой мере по направлению кпере-

ди. Сухожилия, вынутые из своих влагалищ, вывихиваются кпереди через наружную лодыжку. С помощью ушивания укорачивают их настолько, что при своем новом направлении они располагаются уже прямо. Затем вновь покрывают кожей и зашивают рану. Рис. 458 показывает операционный рубец и положение перемещенных сухожилий.

Эту операцию можно успешно применять и в других случаях, например на культях при операциях Шопара и Лисфранка.

Автор пробовал проводить различные операции непосредственно на самом скелете стопы. Уже давно в особо упорных случаях он прибегал к удалению части костей плюсны с помощью долота, причем ставит его в области ладьевидной кости и направляет сперва снаружи и спереди, затем снаружи и сзади настолько, чтобы при дальнейшей коррекции получить необходимое смещение костей друг относительно друга.

Рис. 458. Правосторонняя pes varus, после лечения редрессацией и вывихом перонеальных сухожилий.

Для описания огромного количества кровавых операций, предложенных для коррекции врожденной косолапости, нехватило бы места. Думается, что едва ли среди этих операций существует такая, которая давала бы действительно удовлетворительные результаты. Иначе их не было бы так много. Само собой понятно, что в зависимости от случая прибегают то к одному, то к другому способу.

Рассматривая результаты собственных операций и операций, выполненных другими, видим, что в известном числе случаев косолапостей можно получить с большой легкостью стойкую коррекцию с помощью любого способа. Затем идут случаи, которые в конечном итоге также можно преодолеть, но с большими трудностями, и наконец имеется такой ряд случаев, которые в ортопедии носят очень меткое название «мятежной косолапости» и с которыми лучшие хирурги, потратив много усилий, не могли справиться достаточно удачно.

При косолапости паралитического происхождения способ лечения варьирует в зависимости от паралича.

Наипростейшим является в данном случае спастический паралич. Так как этот вид косолапости не является фиксированным, то достаточно удлинить ахиллово сухожилие настолько, чтобы пятка могла касаться пола и сверх того посредством вывиха одной или обеих перонеальных мышц создать минус на сгибательной стороне и плюс на разгибательной. Но при этом имеется опасность перейти границу и тогда получается пяточная стопа; благодаря спазматическому сокращению пальцы стопы поднимаются кверху и она принимает положение отведения. В деформации происходит такая перемена уже тогда, когда при проведении ахиллотомии стопа была установлена в положение слишком большого тыльного сгибания.

Пяточная стопа представляет весьма уродливую и причиняющую большие неудобства деформацию. Всякому много оперирующему ортопеду приходится сталкиваться с этими неприятными случаями. О лечении этой деформации будет сказано при описании пяточной стопы.

При косолапости, обусловленной вялым параличом, коррекция деформации большей частью не представляет

затруднений даже при наступлении фиксации. Обычно же раньше, чем перейти к *мышечной трансплантации*, нужно корригировать деформацию полностью, так как одной трансплантации недостаточно для коррекции даже тогда, когда ее можно выполнить при самом лучшем материале.

При пересадке мышц особенно важно получить такую мышцу, которая прикреплялась бы спереди к наружному краю стопы и могла бы поднимать кончик стопы при одновременном отведении. Здесь мы опять находим разрешение вопроса в *вывихе перонеальных мышц*. Операция производится, как это было описано, но место прикрепления сухожилий переносится несколько более кпереди на 5-ю плюсневую кость.

При недостаточной функции перонеальных мышц их можно подкрепить частью ахиллова сухожилия, рассекаемого продольно вплоть до мышцы, причем перонеальные мышцы при этом конечно также вывихиваются. Под наблюдением автора находится случай, оперированный им 25 лет назад. Результат получился прекрасный.

Но при недостаче подходящего для пересадки материала иногда можно пересадить переднюю большеберцовую мышцу на 5-ю плюсневую кость. При этом не следует опасаться развития плоскостопия.

Если же исключена и эта возможность, то тогда едва ли от пересадки мышц можно надеяться на положительный результат. Сложные операционные планы, предложенные в литературе и приведенные в учебниках «Ортопедические операции» Вульпиуса и Штоффеля, являются лишь интересными экспериментами, но не больше.

Операции на нервах по Штоффелю при спастических параличах временно дают очень хорошие результаты, но в смысле стойкости этих результатов они не представляют ничего хорошего. Даже сильно пораженный нерв восстанавливается, когда этого не требуется, гораздо быстрее, чем этого можно ожидать.

Легкие повреждения нерва в области головки малоберцовой кости излечиваются быстрее при обнажении нерва и широком раскрытии его влагалища. Огнестрельные ранения в этой области едва ли представляют благоприятные условия для восстановления связи оперативным путем.

Рис. 459. Ботинок с шиной при вялом параличе.

Если при параличе малоберцового нерва нельзя прибегнуть к оперативному вмешательству, то в этих случаях приходится довольствоваться так называемой *висячей ногой* с улучшением походки с помощью простой шины. Модель, по опыту автора наиболее себя оправдавшая, изображена на рис. 459. Она предложена Бленке и одобрена другими ортопедами.

В заключение еще несколько слов о *границах коррекции косолапости*. У детей и взрослых более молодого возраста можно и нужно прибегать рано к вмешательству во всех, даже в самых тяжелых случаях деформаций. Иначе обстоит дело у более пожилых людей, которые также иногда обращаются к нам по поводу прогрессирующих затруднений при ходьбе. В этих случаях мы большей частью имеем дело с самыми тяжелыми формами деформаций. До сих пор автор не решался предлагать таким больным редрессацию. Не-

однократно он им предлагал ампутацию стопы, но такое предложение обычно отклонялось, ибо человек неохотно расстается даже с непригодной и обременяющей его конечностью.

В таких случаях приходится ограничиваться восстановлением некоторой способности к передвижению при помощи соответствующей обуви. Нужно, чтобы ботинок хорошо охватывал ротированную стопу с таким расчетом, чтобы давление распределялось вполне равномерно. Для получения правильной формы помещают стопу с моделирующей гипсовой повязкой в мешок с песком, производя на него давление со всех сторон. В готовом виде подошва не должна быть плоской, как обычно, а изогнута настолько, чтобы было возможно проводить катание стопы.

п) Конская стопа.

Под конской стопой подразумевают стопу, у которой при наступании пятка не достает почвы. Степень этого отстояния в момент наступания носком различна и служит критерием для установления тяжести деформации. В тяжелых случаях опираются на почву только головки плюсневых костей и пальцы, максимально согнутые в тыльном направлении. В самых тяжелых случаях стопа ротируется наружным краем внутрь, причем больной опирается на тыльную сторону стопы.

Положение конской стопы и ее установка обусловливают функциональное удлинение ноги. Это обстоятельство в одних случаях может оказаться невыгодным для больного, а в других—оно имеет свои преимущества. Оно невыгодно для больного, у которого одинаковой длины больная нога со здоровой. Тогда вследствие удлинения одной ноги создаются неудобства, связанные с разницей в длине. Если же больная нога короче здоровой, то эта разница в длине обеих ног может быть выравнена в функциональном отношении положением конской стопы.

Больные с укороченной нижней конечностью обычно инстинктивно устанавливают ногу в положение конской стопы. С течением лет положение стопы фиксируется благодаря соответствующим изменениям в мышцах и связках.

Независимо от вышеупомянутых случаев, наиболее частой причиной конской стопы являются параличи разгибателей вследствие детского паралича. Вначале конец стопы только вяло свисает и его можно приподнять пассивными движениями до положения нормального тыльного сгибания. Постепенно ахиллово сухожилие укорачивается, возможность тыльного сгибания соответственно этому уменьшается и даже тогда, когда разгибатели стопы вновь становятся способными к активным движениям, опускание носка сохраняется частично. Деформации таким путем ни в коем случае не коррегируются.

При ходьбе возникают очень значительные затруднения. При выбрасывании ноги вперед больной при согнутом колене поднимает стопу высоко кверху, чтобы ботинок отделился от почвы и лишь после этого стопа выбрасывается вперед. Больной переразгибает колено для того, чтобы при наличии укорочения ахиллова сухожилия коснуться почвы всей подошвой. Если это невозможно благодаря значительной деформации, больной при наступании на стопу настолько сгибает колено, что функциональное удлинение ноги, вызванное положением конской стопы, выравнивается благодаря этому сгибанию колена.

Отягощение переднего отдела стопы, чрезмерно превышающее нормальную нагрузку, вызывает в этом месте определенные расстройства. Поперечный свод уплощается. Передний отдел стопы расплющивается в ширину. Кожа под этой частью стопы утолщается и образуются болезненные омозолелости.

Следует упомянуть еще о конской стопе, образующейся под влиянием тяжести одеяла при длительном пребывании больного в постели. Предотвращение этой деформации находится в руках ухаживающего персонала.

Значительные затруднения происходят, если гипсовая повязка, не удерживая стопу в положении тыльного сгибания под нормальным углом, способствует образованию конской стопы. Избегнуть образования конской стопы за время, необходимое для излечения перелома, можно приведя стопу в такое положение конской стопы, какое она обычно принимает во время спокойного сна. Такую фиксацию в определенном положении *во время сна* выдерживают подолгу все суставы без всякого для них ущерба.

При *лечении* конской стопы непаралитического происхождения важно главным образом удлинить ахиллово сухожилие настолько, чтобы обеспечить необходимую степень тыльного сгибания. При паралитической конской стопе к этому присоединяется задача активировать тыльное сгибание настолько, чтобы исключить возможность возобновления деформации.

Удлинение ахиллова сухожилия в наиболее легких случаях прекрасно достигается *некровавым путем* посредством растяжения. Если существует такая возможность, ею нужно пользоваться во всех случаях, где придается значение сохранению полной функции икроножных мышц. Если же, наоборот, желательно ослабить деятельность этих мышц (а это встречается в особенности, когда конская стопа своим происхождением обязана спастическому параличу), тогда коррекцию производят путем оперативного удлинения ахиллова сухожилия. При спастических параличах для этой цели делают не простую ахиллотомию, дающую свободно слишком большое удлинение, а пластическое удлинение при открытой ране, предотвращая посредством шва нежелательное чрезмерное удлинение сухожилия, вызываемое мышечной тягой.

При желании растянуть ахиллово сухожилие *бескровным* путем для этого можно применять этапную гипсовую повязку. Также хорошо можно работать с помощью портативного аппарата, состоящего из шинно-гильзового приспособления для стопы и голени, в котором стопа укреплена к подошве аппарата посредством шнуровки в области лодыжек, а конец стопы приподнят кверху с помощью скрещенных резиновых тяг.

Для длительного ношения шинно-гильзовый аппарат слишком тяжел. После выполнения коррекции его заменяют легким аппаратом, состоящим из ботиночной шины с тяжами, как при конской стопе, или же легким аппаратом, изображенным нами в виде перонеальной шины (рис. 459).

Для *пересадки сухожилий* на место парализованных разгибателей стопы обычно не имеется достаточно подходящего материала. Относительно пригодной для этой цели является длинная малоберцовая мышца, которую можно пересадить на место разгибателей стопы. Иногда приходится ограничиться укорочением этих разгибателей,

образовывая складку, причем этот прием часто дает очень хорошие результаты. Сухожилия обнажают над крестообразной связкой, укорачивают посредством шва и сшивают между собой. Таким образом над связкой образуется узел, который препятствует проскальзыванию сухожилий, но допускает натяжения мышц. Под влиянием более благоприятных условий работы, создаваемых этой операцией, мышцы оправляются и нередко настолько, что прекрасно справляются с той небольшой задачей, которая остается на их долю.

Для удлинения ноги при конской стопе с терапевтическими целями лучше всего, отказавшись прежде всего от оперативного укорочения ахиллова сухожилия, применять удлиняющий ботинок. Под стопу кладут кусок войлока в форме клина, благодаря чему достигается желательное удлинение. Под влиянием удлиняющего ботинка ахиллово сухожилие укорачивается само по себе. Такой путь требует больше времени, чем оперативное укорочение, но зато нет опасности получить нежелательную степень укорочения.

Такого рода удлиняющими средствами пользуются в тех случаях, когда конская стопа при укорочении ноги стоит под прямым углом. Некоторые сапожники очень умело изготовляют такие ботинки. Особое внимание надо обратить на то, чтобы каблук пришелся под продольной осью голени и чтобы подошва имела округлость, необходимую для катания стопы по почве.

v) Пяточная стопа.

Пяточной стопой мы называем деформацию стопы, характеризующуюся опущением пятки, которая устанавливается в том же направлении, как и продольная ось голени и даже свешивается кпереди. В литературе мы встречаем название «пяточная стопа», которым хотят отметить, что стопа опирается на почву пяткой.

Пяточная стопа образуется тогда, когда икроножные мышцы перестают работать по какой-либо причине. Вначале форма стопы не меняется. Лишь постепенно пяточная кость начинает уходить вглубь. Сначала тяжесть тела оказывает противодействие этому смещению. Но после того как пятка под давлением на стопу направляется кпереди, тяжесть тела начинает уже быстро способствовать ускорению деформации. При образовании деформации нижняя поверхность стопы укорачивается, на подошве перед пяткой образуется поперечная складка. Площадь наступания на пятку перемещается на ее заднюю сторону и даже на верхнюю. По состоянию кожи переднего отдела стопы можно судить об участии стопы в процессе ненормальной ходьбы.

Этиология. Бездействие икроножных мышц, ведущее к развитию пяточной стопы, вызывается большей частью детским параличом. При этом нередко наряду с тяжко парализованными икроножными мышцами остальные мышцы голени остаются в довольно хорошем состоянии.

Наряду с детским параличом повреждения имеют важное этиологическое значение. Обычные разрывы ахиллова сухожилия, случайно бывающие при спортивных упражнениях или даже во время хождения по улице, не дают типичной картины пяточной стопы, а лишь ведут к функциональным расстройствам такого характера, как при парезах икроножных мышц.

Открытые нарушения целости ахиллова сухожилия, как например при повреждениях косой или стеклом, оказывают свое действие сильнее, чем подкожные разрывы. При подкожных разрывах, как и при ахиллотомии, между культями образуется рубцовая спайка. При открытых повреждениях отсутствует трубка, необходимая для восстановления такого соединения. Верхняя культя сухожилия оттягивается далеко вверх и развивается высокая степень деформации.

Рис. 460. Пяточная стопа, образовавшаяся из вялого паралича икроножных мышц. Стопа прилегает к почве.

Типичная картина пяточной стопы возникает также после разреза ахиллова сухожилия, произведенного с терапевтической целью при спастическом параличе. Если в каком-нибудь случае болезни Литтля просто сделать ахиллотомию и установить стопу с помощью гипсовой повязки в положение гиперкоррекции, спазмы меняют свое направление. Разгибатели стопы сокращаются и подтягивают носок кверху. Рану на месте ахиллова сухожилия благодаря тенотомии либо вообще не удается залечить, либо она закрывается с образованием при этом длинного тонкого рубца, препятствующего икроножным мышцам функционировать в качестве антагонистов разгибателей стопы.

Практические замечания. Пяточная стопа равносильна очень тяжелому расстройству при ходьбе. Уже одного выключения икроножных мышц достаточно для сильнейшего расстройства передвижения. С тяжестью деформации возрастает и расстройство. Характерно то, что стопа не в состоянии катиться по почве и больной не может продвинуть больную ногу вперед. Он пытается выравнять этот недостаток тем, что при выбрасывании вперед другой ноги сгибает колено (рис. 460). Благодаря давлению голени, производимому на стопу в косом направлении кзади и вниз, подошва прижимается к почве. Широкое плоское прилегание стопы к почве создает до некоторой степени прочную площадь опоры, относительно которой тяжесть тела может перемещаться вперед. Такое расстройство походки встречается после разрыва ахиллова сухожилия во время спортивных упражнений; правда, в этих случаях расстройство не достигает такой высокой степени развития, но для компетентного глаза оно сразу же заметно. Самыми неприятными случаями пяточной стопы являются те, при которых деформация обязана своим происхождением нашим стараниям достигнуть какого-либо улучшения при спастическом параличе (рис. 461). В этих случаях деформация образуется большей частью на обеих сторонах, обнаруживая наклонность к сильному прогрессированию. Походка становится особенно неудовлетворительной потому, что сокращения

Рис. 461. Пяточная стопа при болезни Литтля вследствие ахиллотомии и гиперкоррекции.

создают препятствия для выравнивания деформации. Внешний облик такого больного действует очень неприятно в особенности на того, кому пришлось когда-либо получить такой неудачный результат операции.

Лечение. В смысле терапии здесь играет большую роль профилактика. Об этом было уже сказано выше.

При свежих повреждениях ахиллова сухожилия его следует сшивать. В застарелых случаях образовавшуюся щель перекрывают сухожильной пластикой. При этом стопе можно свободно придать положение конской стопы. При пользовании стопой это положение вновь исправляется. Для заполнения щели можно воспользоваться шелковыми нитками по типу шелковых сухожилий Ланге. Также можно применить полоску фасции. Но ни шелковые нити, ни полоски фасции не отвечают тем большим запросам, которые предъявляются к ахиллову сухожилию. Они могут лишь прокладывать путь для рубцовых спаек, образующихся на этих местах и заполняющих щель, как и после ахиллотомии.

При деформациях, возникающих на почве детского паралича, можно достигнуть по крайней мере улучшения посредством ушивания ахиллова сухожилия. При вялых параличах это в лучшем случае дает незначительный эффект, при спастических же параличах оно безусловно обречено на неудачу.

Можно сделать попытку пересадки мышц при наличии рядом с парализованными икроножными мышцами крепкого длинного малоберцового мускула и такого же сильного длинного сгибателя большого пальца. Но этих мышц недостаточно для полного эффекта, если со стороны икроножных мышц нет резервов, пробуждающихся к жизни под влиянием свежего притока сил. Использование мышц передней поверхности голени или даже бедра является экспериментом, который не может увенчаться успехом.

Лучшие результаты при пяточной стопе достигаются с помощью операции, называемой автором луксационным артродезом.

Сущность этой операции заключается в перенесении наперед спайки между голенью и стопой, а именно перед нормальным суставом стопы. Эта операция, сходная с операцией, предложенной автором, уже давно была описана Витманом. Но в Германии она не получила распространения.

Автор производит ее так. Двумя дугообразными разрезами от голени по направлению к наружному и внутреннему краю стопы высвобождают суставные части от окружающих тканей, разумеется щадя при этом все сухожилия и т. п. Удаляют хрящевые покровы вывихнутых суставных поверхностей. На поверхности шейки надпяточной и ладьевидной костей приготовляют ложе, в которое укладывают приноровленную к этому месту нижнюю поверхность большеберцовой кости. При этом стопа приводится в положение умеренной конской стопы. Разгибатели на тыле стопы должно освободить по направлению кпереди настолько, чтобы они не терлись о передний край суставной поверхности большеберцовой кости. Пара гвоздей, вбитых косо в стопу через нижний конец большеберцовой кости, укрепляют голень со стопой. Свободные концы гвоздей фиксируют в накладываемой сверху гипсовой повязке. Рентгенограмма (рис. 462) показывает положение после опера-

ции; рис. 463 изображает наружный вид оперированной таким путем стопы.

С помощью этой операции достигается следующее: в соотношении между длиной плеч обоих рычагов стопы происходят изменения. Переднее плечо рычага укорачивается, заднее удлиняется. Благодаря этому уменьшается работа икроножных мышц, приводящая в действие двуплечий рычаг, образующий стопу. Это облегчение в работе икроножные мышцы используют в том отношении,что остатки нефункционировавших ранее мышц теперь вновь пробуждаются к жизни. Часто приходится изумляться при виде такого восстановления икроножных мышц, казавшихся до того совершенно мертвыми, что они уже стали справляться с своей пониженной задачей.

Отнесение пятки назад способствует укорочению размера шага. Выше было указано, на чем основано это явление. Укорочению противопоставляют установку стопы в положении конской стопы. Получающееся таким образом увеличение длины ноги выравнивает укорочение размера шага.

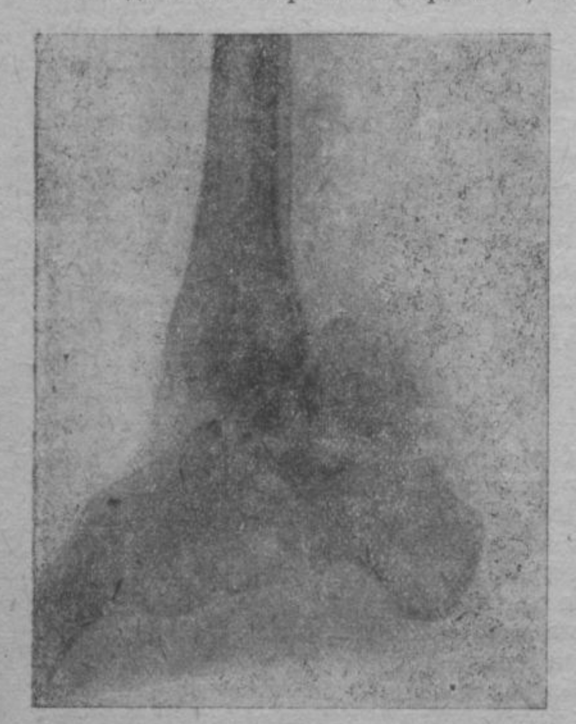


Рис. 462. Результат луксационного артродеза на рентгенограмме.

Рис. 463. Результат луксационного артродеза.

Этот способ артродеза в особенности оправдывает себя также в тех случаях, где ахиллотомия при болезни Литтля ведет к изменению контрактуры и к развитию пяточной стопы. Это тем более отрадно, что все остальные попытки, прежде всего ушивание ахиллова сухожилия, в этих случаях кончаются неудачей.

Для лечения пяточной стопы неоднократно предлагали шины. Они все действуют с помощью резиновых тяг, идущих от голени к заднему концу пятки.

Все эти шины работают неудовлетворительно, так как ни одна резиновая тяга не в состоянии заменить большую силу, необходимую для приведения в действие рычага стопы во время ходьбы.

w) Полая стопа.

На почве параличей иногда развивается деформация, занимающая среднее место между пяточной стопой и pes varus. В этой деформации больше всего бросается в глаза равномерное увеличение свода стопы свыше нормы. Такая картина часто наблюдается при своеобразных случаях медленно прогрессирующей мышечной атрофии. В последнее время описана когтеобразная выпуклая стопа (Klauenhohlfuss), встречающаяся главным образом при скрытой расщелине позвонка.

Эти деформации приобретают значение при появлении болезненности головок плюсневых костей под влиянием повышенного давления, которому они подвергаются во время функционирования стопы, опирающейся на почву, а равно при трении о сапог пальцев, сдавленных в виде когтистой лапы (когтеобразные пальцы).

В этих случаях показана клиновидная эксцизия плюсны с тыльной стороны. Операции на сухожилиях не дают положительных результатов. Не дает также утешительных результатов и бескровное низведение свода, так как благодаря сморщенным сухожилиям пальцы сохраняют положение в виде когтистой лапы.

При желании устранить лишь это состояние пальцев в виде когтистой лапы достигают наилучших функциональных и косметических результатов с помощью резекции основной фаланги.

x) Болтающаяся стопа.

Наиболее тяжелой паралитической деформацией стопы является болтающаяся стопа. Она образуется при параличе всех мышц голени и стопы или же при сохранении настолько незначительного числа мышц, что они не могут оказать сопротивления болтанию стопы.

Во время продолжающегося пользования стопой при ходьбе она под влиянием тяжести тела при этом принимает то или иное положение: косолапости, плоскостопия или пяточной стопы. Принимаемое стопой положение может частично зафиксироваться. Имеет ли место фиксация и в каком положении, это почти не имеет функционального значения.

Большей частью паралич не ограничивается стопой, а распространяется далеко по ноге, причем на колене и бедре также образуются паралитические деформации. В общей картине болтающаяся стопа играет важную роль. Для пораженной в колене и бедре ноги вред заключается не только в выпадении совместной работы стопы, но и в наличии при болтающейся стопе неуверенности в шаге.

Лечение. Хотя мы и не можем посредством создания тугоподвижности в голеностопном суставе привлечь стопу к непосредственному участию в ходьбе, потому что при этом сохраняется паралич, все же возможно добиться определенной устойчивости и этим выключить второй момент расстройства.

Делались всякого рода попытки добиться оперативным путем создания тугоподвижности в голеностопном суставе. Вгоняли гвоздь в большеберцовую кость со стороны подошвы через пяточную кость; применяли штифты из слоновой кости или костные стропила, но все это оставалось безрезультатным. После удаления гвоздей в суставе опять появлялась подвижность, штифты и стропила ломались в области суставной щели.

Единственной операцией, ведущей к тугоподвижности голеностопного сустава и дающей в то же время вполне надежный результат, является хорошо выполненный *артродез*.

Продольными разрезами вдоль обеих лодыжек вскрывают сустав, отслаивают хрящевой покров и скрепляют лишенные хряща кости между собой гвоздями, которые взбивается со стороны лодыжек в косом направлении. В результате получается стойкая тугоподвижность.

К артродезу голеностопного сустава всегда следует присоединять *артродез таранно-ладьевидного сустава*. Для закрепления полученного результата автор обычно накладывает шов из толстой серебряной проволоки, прижимающий друг к другу суставные поверхности, лишенные хрящевого покрова.

Рис. 464 *a* и *b*. Луксационный артродез голеностопного сустава, изображенный схематически.

В каком положении устанавливать артродезированный сустав, вытекает из побочных обстоятельств. Большей частью достаточно придать положение умеренной конской стопы, которое необходимо избирать даже при нормальной длине ноги для того, чтобы носок неподвижной стопы не отходил из-за каблука от почвы.

Часто бывает выгодно также и при разболтанном голеностопном суставе производить такой же *люксирующий артродез*, как при пяточной стопе. Укорочение переднего плеча рычага облегчает ходьбу даже тогда, когда нельзя активировать ни одну из икроножных мышц. Разница выражается особенно в том, что больной после люксирующего артродеза не выворачивает стопу кнаружи.

Рис. 465. Шинно-гильзовый аппарат с пружинящим голеностопным суставом.

Рис. 466. Пружинящая шина для укрепления разболтанного голеностопного сустава.

При невозможности произвести оперативное вмешательство стопе надо придать опору с помощью *портативного аппарата*. Снабжая при этом голеностопный шарнир пружиной (рис. 465), аппарат работает лучше, чем при тугой установке шарнира или при умеренно свободной подвижности его. Нормальная свобода движений противоречит идее аппарата. Иногда можно обойтись также ботинком, снабженным снаружи и изнутри проволочной спиралью (рис. 466).

В качестве последующего лечения артродеза применяют, как после всех операций при параличах стопы, шинно-гильзовый аппарат, затем постепенно удаляемый.

После артродеза еще долго сохраняется надобность в опорной гильзе. К последней прибегают после всех операций при параличах вслед

за снятием шины; редко можно обойтись совершенно без такой опорной шины. Ее изготовляют согласно рис. 401 b.

y) Пальцы.

Важнейшие деформации и функциональные расстройства пальцев являются не самостоятельными заболеваниями, а частичными проявлениями заболевания всей стопы. Поэтому-то мы говорили о них в связи с заболеваниями стопы.

Здесь же автор хотел бы только отметить необходимость особенно бережного отношения к вопросу об ампутации пальцев.

Удалить какой-нибудь неправильно стоящий палец очень просто; больные обычно не только охотно соглашаются на это, но даже сами предлагают врачу сделать это. Но последствия такой операции оказываются для больного менее отрадными.

Если выступающий кверху или книзу палец удаляется из своего ряда, то все остальные пальцы приближаются друг к другу. Обычно имеющийся при этом hallux valgus увеличивается, а ближайший к нему палец вытесняется из своего ряда.

Поэтому при деформациях пальцев нужно всегда искать причину деформации и устранять именно ее. При наличии необходимости все же удалить палец его не следует вычленять, если это не представляется абсолютно необходимым, а нужно оставить основание первой фаланги. Часто достигают цели также с помощью резекции дистального конца основной фаланги или резекцией средней фаланги. Этим избегают образования пустого пространства, которое в противном случае заполняется путем сближения пальцев между собой.

Исключение составляет только мизинец. Если он ложится над или под четвертым пальцем, то его основание так прилегает к основанию соседнего пальца, что он уже выходит из своего ряда и больше не может занять в нем места. Поэтому мизинец можно удалять целиком без ущерба для дела.

С. АМПУТАЦИИ, КУЛЬТИ И ПРОТЕЗЫ.

Раньше, чем приступить к разбору ампутаций культей и протезов, желательно поделиться некоторыми сведениями общего характера из опыта, приобретенного автором во время и после войны.

Благодаря асептике и успехам консервативной хирургии ампутации до войны были редким явлением; существовал даже своего рода страх перед ампутацией.

Этот страх сопровождал нас на поле сражения, и мы, придерживаясь господствовавшего тогда учения о том, что огнестрельные повреждения следует лечить как асептическую рану, в начале войны прибегали к ампутации только тогда, когда исключалась всякая другая возможность сохранить раненый член. Мы испытали горькое разочарование, когда приходилось узнавать, что эвакуированные нами раненые не только подвергались ампутации, но нередко умирали вследствие того, что ампутация не была сделана своевременно.

Повреждения конечностей во время войны следует рассматривать под другим углом зрения, нежели такие же повреждения в практике мирного времени. Когда мы можем немедленно же доставить раненого в хорошо оборудованную больницу, прогноз совершенно иной, чем тогда, когда раненый попадает к нам с поля сражения, истощенный и загрязненный. При том же составе врачей и обслуживающего персонала, что и в тыловой больнице, при наличии всевозможного операционного оборудования полевой госпиталь все же остается импровизацией и никогда не может дать того, что дает обычная хирургическая клиника. Это обстоятельство было быстро осознано во время войны и привело к тому, что ампутации стали делать значительно чаще. Почти все пришли к выводу, что в случаях повреждения конечности, серьезно угрожающего жизни, раненую конечность, которую в условиях мирного времени можно было бы еще сохранить, в условиях войны следует первично же ампутировать. Можно было бы итти дальше в этом направлении и сказать, что первичной ампутации следует подвергать даже такие члены, которые хотя можно сохранить, но они впоследствии не дадут раненому никаких выгод и скорее обременят его. Таких случаев после войны было много в ортопедических госпиталях. На вторичную ампутацию и врачу и больному труднее решиться, чем это было бы непосредственно после ранения.

Автор хотел бы с особенной настойчивостью подчеркнуть наблюдение, сделанное им на большом ампутационном материале в тыловых ортопедических госпиталях и подтвержденное другими ортопедами, работавшими в таких же госпиталях.

Из ампутаций, произведенных в полевых лазаретах, только незначительный процент заживал первичным натяжением и только в очень немногих случаях удавалось вторичным натяжением привести ампутационную рану в такое состояние, которое давало бы возможность получить годную к употреблению культю. В большинстве же случаев приходилось прибегать к последующим операциям на культе.

Во время этих последующих операций выяснилось, что соблюдение хирургами при первичных ампутациях всех классических правил создает более неблагоприятные условия для последующей операции.

Обращая внимание при ампутации после свежего повреждения на придание культе той или иной формы, с этим связана необходимость удалять одновременно и такие части, которые сами по себе можно было бы еще сохранить, но которые непригодны или же вообще излишни для образования желаемой формы культи. Покров из мягких частей делают таких размеров, чтобы его хватило только для покрытия костной культи; излишки же мягких частей не оставляют, чтобы они не мешали.

Если такая культя не заживает первичным натяжением, то образуемый мягкими частями покров оказывается слишком малым.

Такой слишком малый покров из мягких частей был общим отличительным признаком всех ампутационных культей, собранных в ортопедических лазаретах. Постоянно приходилось делать операции для покрытия костной культи. При отрезании хирургом только того, что должно было быть удалено, условия для покрытия культей оказывались более

благоприятными, чем когда культя была формирована по всем правилам искусства. В таких случаях можно было великолепно использовать излишние лоскуты мягких частей, в то время как в других случаях приходилось покрывать культю за счет укорочения костной культи или путем тяжелых пластических операций.

Из вышесказанного вытекает для будущего следующий вывод: при ампутациях на фронте следует удалять только такие части конечности, которые являются нежизнеспособными или угрожающими жизни. Формовка культи должна выполняться позже в тыловом лазарете. Только в условиях мирной практики и только там, где обеспечено асептическое заживление раны, можно совместить ампутацию с формовкой культи.

На основании своей практики лечения недостаточно покрытых культей автор делает следующие замечания.

Попытки натянуть мягкие части на костную культю посредством экстензионных повязок не давали удовлетворительных результатов. Возможно, что при первичной ампутации было бы достаточно мягких частей для покрытия, но благодаря инфекции ампутационной раны они настолько изменились и сморщились, что их нельзя было так натянуть на костную культю, как это было необходимо для образования хорошего рубцового покрытия. На уровне культи мы получаем всегда тонкий приросший к кости рубец, сильно ограничивающий возможность пользоваться культей.

Нередко удавалось закрыть ампутационную рану, отделяя большие лоскуты кожи и надрезая их или удаляя сильно сморщенную фасцию. Удаление мышечных масс, утративших свою работоспособность и поэтому сделавшихся ненужными, часто также давало возможность получить достаточное количество кожи для покрытия культи.

В некоторых случаях можно было собрать кожу над культей путем кольцеобразной перерезки выше ампутационной раны. Точно так же часто можно было использовать лоскуты с широкой боковой ножкой путем поворота их для покрытия конца культи. Вообще же лоскутная пластика не дала тех результатов, к которым мы привыкли в практике мирного времени. Это объясняется общей истощенностью раненого и недостаточной асептикой в лазаретах, переполненных ранеными с гноящимися ранами.

Таким образом операции для покрытия культи давали удовлетворительные результаты лишь тогда, когда применялись самые простые способы и только тогда, когда костную культю удавалось покрыть без натяжения здоровой кожей, выстланной хорошим жировым слоем.

Если этого не представлялось возможным достичь иным путем, приходилось прибегать к укорочению культи.

Как следует лечить культю после закрытия ампутационной раны? Во время войны автор придерживался правил, выработанных старыми хирургами для лечения ампутационной культи, и прослыл отсталым человеком. Во время войны распространилось учение, что сохранившиеся в культе остатки мышц необходимо лечить массажем и гимнастикой. Нашлось много врачей и помощниц, которые массировали ампутационные культи и проделывали с несчастными ампутированными гимнастику. Были даже организованы публич-

ные гимнастические упражнения и состязания. Труды эти не остались без последствий. Они немало способствовали задержке окончательного сформирования культи.

Целью лечения культи является возможность пользования ею. Чтобы определить, как можно достичь этой цели, нужно сравнить свежую культю со старой.

Свежая культя туго обтянута кожей, рубец легко раним. Объем культи равен или несколько больше нормального. Мышцы, даже утратившие свою функциональную способность, еще способны к активации. Ампутированный может сокращать их произвольно. Сила мышц культи понижена как тех, которые потеряли свою способность, так и тех, которые еще могут быть использованы для целей движения.

Рассматривая для сравнения старые культи, обнаруживается среди них разница в зависимости от того, была ли культя снабжена постоянным протезом или же ею пользовались без протеза.

Объем культи, носившей протез, значительно уменьшен; лучшим примером является ампутация бедра. Кожа вяла и в складках. Рубец прочен. Из мышц исчезли все, потерявшие после ампутации возможность проявления своей работы. Мышцы, служащие для выполнения движений культи, не только не атрофированы, но даже скорее несколько гипертрофированы.

Состояние культи, использованной без ношения протеза, яснее всего видно на длинной культе предплечья. На такой культе кожа не вяла и не расслаблена, а плотна и хорошо снабжена кровью. Часто на ней видны следы ее функции. Чувство осязания на конце культи выражено сильнее, чем оно было до того на соответствующем участке кожи. Из мышц исчезли те, работоспособность которых была утрачена вследствие ампутации. Мышцы же, нашедшие себе применение при движениях культи, хорошо сохранены.

Таким образом видно, что в каждой культе исчезают те части, которые утратили возможность их функционального использования. То, что находит применение для работы при наличии протеза или без него, сохраняется, гипертрофируется в определенных пределах. Это происходит с каждой культей. Этот процесс может быть замедлен, но не приостановлен. В интересах больного ускорить сформирование культи. Это ускорение должно являться целью всякого лечения. В зависимости от того, подготовляется ли культя для употребления без протеза или с протезом, устанавливается тот или иной метод лечения.

Старые хирурги, желавшие подготовить культю для протеза, обертывали ее плотно бинтами и вызывали таким образом быстрое уменьшение припухания и атрофию обреченных на исчезновение мышц. Это лечение было проверено на долгом опыте и является безусловно целесообразным.

Для получения окончательной формы чрезвычайно важно приучать культю к той работе, которую она должна будет выполнять. Таким путем организм подготовляют к задаче, которую он должен разрешить.

Изменения происходят ускоренным темпом.

Это особенно хорошо можно наблюдать на культях нижних конечностей. Одевая на такую культю протез, мы значительно ускоряем ее формирование. В чрезвычайно короткий срок гильза такого протеза делается непригодной и нуждается в изменении; спустя некоторое вре-

мя после этого гильзу приходится вновь подвергать переделке, а затем уже форма становится постоянной.

Точно так же формируются культи на верхних конечностях, если больного удается заставить пользоваться культей для цели работы; независимо от того, будет ли культя снабжена впоследствии протезом или нет, но она должна проводить настоящую работу.

Методика лечения, применявшаяся автором до войны, во время и после нее для подготовки больного с ампутированной нижней конечностью к пользованию протезом, заключается в том, чтобы уже во время лечения раны плотно завертывать культю и затем, как только позволяет состояние подживающей раны, снабжать ампутированного з а г и п с о в а н н о й д е р е в я ш к о й.

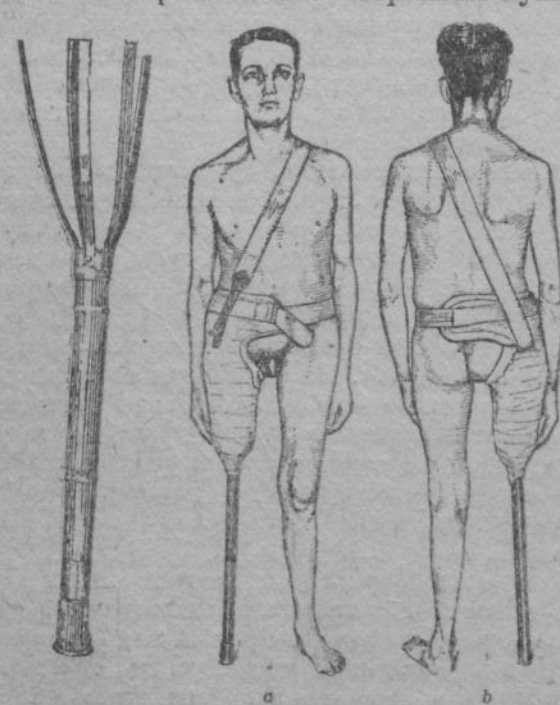


Рис. 467. Остов гипсовой деревяшки.

Рис. 468 *a* и *b*. Ампутированный с деревяшкой и гипсовой повязкой на культю при ампутации бедра.

Такая деревяшка состоит из крепкой деревянной палки, снабженной внизу резиновым наконечником. Вверху к этой палке прикреплены четыре или пять железных полос. Их делают таких размеров, приспособляют и изгибают таким образом, чтобы охватить культю в виде бокала. Вокруг культи накладывают гипсовую повязку, упирающуюся в седалищный бугор (речь идет только об ампутациях бедра) наподобие моделирующей повязки, наложенной с целью образовать седалищное кольцо. При этом устанавливают культю в своем рабочем положении и, удерживая ее в этом положении, поверх повязки надвигают бокал деревяшки. Полосы железа выгибают точно по форме культи и с помощью гипсовых бинтов прочно соединяют с гипсовой повязкой. Деревяшку снимают, высушивают, снабжают поясом для ношения, после чего она готова к употреблению. Рис. 467 изображает такую деревяшку с железными полосами. На рис. 468 мы видим больного в такой деревяшке. Через 30 дней после ампутации больной был в состоянии свободно передвигаться в своей деревяшке с помощью палки.

При применении такой деревяшки культя, как мы уже сказали, очень быстро формируется. Путем изменения гипсового бокала можно легко следить за ее формированием.

Непосредственный переход от деревяшки к искусственной конечности, предназначенной для постоянного пользования, является однако нецелесообразным. Практика исстари показывает, что ни один из ампути-

рованных долго не пользуется своей первоначальной искусственной конечностью. Постоянно выявляется необходимость или желание внести большие и дорогостоящие изменения, или вовсе переменить такую конечность; поэтому лучше всего изготовлять первоначальную искусственную ногу попроще и дешевле. Тогда все изменения легко выполнимы и обходятся недорого.

Во время войны с этой целью изготовлялись так называемые вспомогательные протезы. Примером служили необыкновенно простые и практичные протезы, сконструированные уже давно Гефтманом для больных, ампутированных им. Они состояли из кожаной (без подкладки) или войлочной гильзы, почерненных стальных шин и простых, слегка изогнутых спереди жестяных пластин в качестве стопы. Коленные шарниры были перенесены назад, шарниры для стопы отсутствовали. Рис. 469 изображает больную с таким вспомогательным протезом согласно конструкции автора.

Такие вспомогательные протезы, которые должны были служить только подсобным приспособлением, вполне оправдали себя, конечно не как аппарат для постоянной носки, а только в качестве подготовки культи к пользованию основным протезом.

Рис. 469 *a* и *b*. Больная с вспомогательным протезом.

Поскольку уже упомянуто о Гефтмане, автор хотел бы указать на то, как он приучал к ходьбе с протезами больных с ампутированными обеими нижними конечностями. Он снабжал ампутированных своими простыми конструкциями, но сначала делал протезы совершенно низкими. Больной учился вначале балансировать на коротких ногах. Затем постепенно высота протеза увеличивалась, пока не достигала приблизительно нормальной длины ног. Для обеспечения возможности передвижения целесообразно не доходить вполне до нормальной длины ног. На рис. 470 показана методика Гефтмана. Автор на основании личного опыта также настоятельно рекомендует его.

Насколько Гефтман являлся в этой области знатоком своего дела, можно видеть на примере одной больной, которую он научил ходить при отсутствии обеих ног с помощью протезов (рис. 471 a и b). Интересно в его конструкции то, что перенесение тазового шарнира кпереди точно так же автоматически обеспечивает соединение между тазовым кольцом и бедреной частью протеза, как переноска коленного шарнира кзади обеспечивает коленный сустав.

Теперь перейдем к лечению культи, не предназначенной для пользования протезом.

И в этом отношении мы можем воспользоваться опытом истории. У субъектов с ампутированной верхней конечностью (нижних конечностей мы здесь не касаемся) функция врача

кончалась с момента заживления раны. Больного передавали бандажисту, который изготовлял ему искусственную руку, так называемую косметическую руку. Участие врача при этом заключалось только в одобрении работы бандажиста.

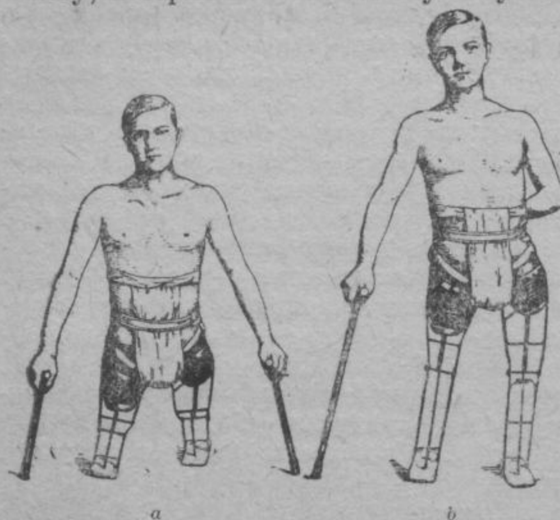


Рис. 470. Больной с двусторонней ампутацией бедра. Гефтман давал совсем низкие протезы, потом постепенно доводил их до нормальной длины.

Такая искусственная рука являлась только косметическим протезом, который более или менее скрывал дефект больного. Кисть в этих случаях делалась съемной и на ее место можно было ставить кольцо или крючок для подъема и носки различных предметов.

Ампутированный обычно очень скоро снимал такую руку. Она не только была для него бесполезной, но даже создавала неудобства в работе и при отправлениях во время повседневной жизни. Ампутированный одевал свою искусственную руку только тогда, когда он хотел скрыть свой дефект от взоров посторонних. В остальных же случаях под влиянием неизбежных требований жизни он обходился без утраченной конечности, выполняя различные манипуляции при помощи культи.

Наблюдая и исследуя в течение некоторого времени таких людей, мы убеждались, что они делают много такого, для выполнения чего нам казалось совершенно необходимым наличие утерянных частей. Так они пользовались одной рукой там, где мы пользовались двумя. Правша, лишенный правой руки, делался левшой. Ручная культя служила подсобником для оставшейся работающей руки. То, что мы захватываем рукой, они схватывают локтем; даже короткая культя плеча путем прижатия к груди используется как хватательный орган. Некоторые субъекты с ампутированными обеими руками приучались, прижимая культи одну к другой, схватывать и удерживать различные предметы.

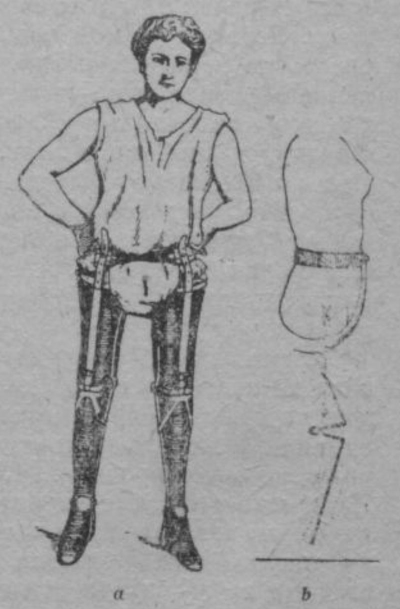


Рис. 471 *a* и *b*. Протез Гефтмана при врожденном дефекте обеих ног. *a*—протезы в готовом виде с железными полосками для укрепления в гипсовую повязку на культю. *b*—конструктивная деталь.

Иногда попадались ампутированные, создававшие для себя совершенно своеобразные вспомогательные приспособления для работы. Эти приспособления, названные во время войны рабочими про-

тезами, представляли просто ремни или петли, прикреплявшиеся каким-либо образом к руке или где-нибудь на теле; посредством их удерживались и приводились в действие рабочие орудия. Этим приспособлениям не была придана форма руки; они только облегчали возможность выполнения каких-либо важных функций руки.

В книге, вышедшей во время войны, горняка Флемминга под названием «Как могут пострадавшие от несчастных случаев улучшить свою судьбу», мы находим чрезвычайно поучительное собрание таких приспособлений. Для своего сборник Флемминг использовал главным образом материал союза горняков.

Что касается профессии, выполнявшейся инвалидами с ампутированными руками, они прибегали к своей прежнего типа работе, если только при этом не было большой необходимости в применении ручного труда.

Рис. 472. Примитивный рабочий протез, сконструированный самим же ампутированным.

Рис. 473. Примитивный рабочий протез, сконструированный самим же ампутированным.

В тех же случаях, где старая профессия была связана с длительной работой руками, ампутированные не могли возвращаться к своим прежним занятиям. Однорукие также не могли заниматься трудом, требовавшим длительного применения только одной руки, так как при отсутствии возможности сменять одну руку другой нельзя было предоставлять руке необходимый отдых. Такие ампутированные вынуждены были работать в качестве чернорабочих с пониженной работоспособностью и пониженным заработком, либо менять свою профессию. Перед войной такого рода инвалидов можно было видеть в качестве сторожей, надсмотрщиков и даже за канцелярским столом. Их встречали в сельском хозяйстве в качестве полуработников. Некоторые ампутированные достигали изумительных успехов. Крупный пианист-виртуоз Цихи был одноруким. Были однорукие, которые сами строили себе избы. Иные бродили по селам в качестве продавцов, делались ножными фо-

кусниками и наконец случалось видеть нищих с ампутированными руками. Так перед войной пробивали себе дорогу инвалиды с ампутированными верхними конечностями. Так как количество их было невелико, то им не уделялось особенно много внимания.

Война внезапно довела количество ампутированных до небывалых размеров. Что было делать с ними?

Ограничивались самым легким—обещаниями, которых нельзя было выполнить, почему к боли от потери конечности примешивалась горечь разочарования.

Далее ампутированным старались помочь улучшением культей и протезов. Что этим было достигнуто, будет нами описано ниже.

Третьим мероприятием в отношении ампутированных была организация школ для одноруких и наконец посреднических бюро по приисканию мест.

И наконец был издан закон, согласно которому для инвалидов с ампутированными руками как для тяжело раненых бронировались места, где эти инвалиды были в состоянии приложить свой труд.

Школы для одноруких ставили своей задачей научить своих учеников обходиться одной рукой в тех случаях, где обычно требуются две. Правша, потерявший свою правую руку, выучивался работать левой. Далее ампутированные обучались различным профессиям. Остававшимся при своих старых профессиях показывали, как компенсировать потерю руки. Тем, кто вынужден был перейти на новую профессию, давалась соответствующая профессиональная подготовка.

Результаты, достигнутые этими школами для одноруких, были весьма значительны и отрадны. Только не приходилось требовать от них того, чего они не могли дать. Естественно, что больной, ампутированный уже взрослым, не мог приспособиться к потере руки так, как тот, кто подвергся ампутации в детстве или родился без одной руки. Художник с одной рукой может достигнуть большего, чем любой другой с двумя руками. Примером этого служит Цихи, в одной руке которого скрывались таланты художника-пианиста.

Успешнее всего работали посреднические бюро по приисканию мест, а также имел значение закон, по которому места, где мог быть применен труд одноруких, замещались только ими. Этому закону следует приписать то, что даже в настоящее время при такой большой безработице в Германии ампутированные не нищенствуют на улицах. Однорукие размещались по таким местам, которые они и до войны занимали по своему собственному желанию.

Чтобы перейти к описанию того, что было предпринято для улучшения качества культей и что было в этом получено ценного, нужно прежде всего выяснить, чем обусловливается ценность культи.

Ценность ампутационной культи. Прежде всего следует установить следующее общее положение: чем длиннее ампутационная культя, тем она представляет большую ценность. Из этого правила почти нет исключений.

При описании отдельных частей дистального конца нижней конечности прежде всего надо упомянуть о потере пальцев ноги.

В тех случаях, когда отдельный палец ноги не удален полностью, оставшаяся культя выстоит из общего ряда пальцев и трется о сапог. При вычленении их остальные пальцы сдвигаются в образовавшееся пространство и таким образом возникают деформации пальцев, дости-

гающие значительной степени, в особенности если удалено больше двух пальцев. Поэтому надо держаться правила, по которому пальцы следует ампутировать таким образом, чтобы базальная часть основной фаланги сохранялась, а в тех случаях, где необходимо удалять больше двух пальцев, лучше удалить весь ряд.

Потеря одного большого пальца является существенным дефектом в отношении работоспособности стопы, поэтому его следует по возможности сохранять; но в то же время нецелесообразно оставлять только один большой палец или же вместе с другим пальцем, так как это влечет за собой образование тяжелого hallux valgus. При распространении ампутационных дефектов на самую стопу наиболее неблагоприятные функциональные результаты получаются при потере отдельных частей стопы с ее наружной и внутренней стороны. Сузившаяся, но сохранившая свою длину стопа мало вынослива.

Скверная культя получается также при поперечной ампутации, проходящей через плюсневые кости. Поперечный свод стопы теряет свою опору. Передние части плюсневых костей вклиняются в покрывающие их мягкие части. При этом поражается в чрезвычайно сильной степени функциональная способность культи.

Более благоприятные в функциональном отношении культи получаются при вылущении в предплюснево-плюсневых сочленениях по Лисфранку. После нее остается часть свода стопы, обладающая спереди прочным концом. При расположении рубца так, что он не может пострадать от давления, и при сохранении прикрепления сухожилий разгибателей стопы получается возможность хорошего использования культи.

При удалении ампутационной линии по направлению к шопартову суставу ценность этих остатков быстро снижается. Наблюдаемая при лисфранковском вылущении наклонность к установке в положении pesequino-varus выступает здесь яснее, что дает большей частью еще скорее абсолютно непригодную культю стопы.

Наиболее тяжелые функциональные поражения стопы получаются при более значительной потере пружинистости в задних точках стопы. При потере пяточной кости ахиллово сухожилие теряет место своего прикрепления. Получается положение еще более неблагоприятное, чем это бывает при полном параличе икроножных мышц, так как заднее плечо рычага, относящееся к двуплечему рычагу стопы, становится непригодным также и для пассивных движений. Несмотря на сохранение большей части стопы, больные с такого рода потерями попадают в худшее положение, чем в случае, когда они лишаются всей стопы.

Среди ампутационных культей всей стопы особенно важное значение всегда играла культя Пирогова. Во время войны ее значение сильно поколебалось. Во-первых, в тяжелых условиях войны пироговская операция вела к ожидаемым результатам только в исключительных случаях. В большинстве случаев получалось смещение пяточной культи. Но даже хорошая пироговская культя имеет большие недостатки. Она конечно вынослива, но при протезировании ее мы наталкиваемся на большие затруднения. Так как культя такой же длины, как нормальная нога, то под культей нет пространства, необходимого для подведения протеза.

Поэтому лучше культи, получающиеся после ампутации голеностопного сустава с лодыжками. Такие культи вполне выносливы. Недостаток такой культи, вызываемый укорочением и ощущаемый при пользовании ею без протеза, компенсируется тем, что в такой культе имеется пространство, отсутствующее при протезировании после операции Пирогова. Кроме того боковые части на нижнем конце культи являются хорошим упором для протеза.

При ампутации несколько выше голеностопного сустава получается культя вполне выносливая и хорошо поддающаяся протезированию.

При отодвигании еще дальше ампутационной линии и доведении ее до отдела голени, где на большеберцовой кости уже нет губчатой ткани, выносливость культи теряется. Культя может еще служить только для движения протеза. Чем длиннее такая культя, тем лучше ее функция. Поэтому при ампутациях на голени нужно делать возможно длинную культю.

Короткая культя голени охватывается гильзой для протеза хуже, чем длинная. Сверх того она большей частью согнута в колене. Раньше, когда при ампутации голени больных снабжали деревяшкой для колена, такое положение сгибания было целесообразно и желательно. Теперь же это обстоятельство вызывает большие неудобства при употреблении искусственной ноги.

Вылущение в колене дает вполне выносливую культю, если при этом настолько удаляются мыщелки колена, что образуется гладкая поверхность. При помощи деревяшки такую культю можно очень хорошо использовать. Но для пользования искусственной ногой такая культя мало пригодна. Толщина нижнего конца культи вынуждает отдалять коленные шарниры друг от друга настолько, что получается бесформенно уродливое колено.

Ампутация по Гритти с значительным укорочением бедра дает в смысле протезирования более подходящую культю. Культи после операции Гритти среди военного материала соответствовали в ограниченном количестве случаев культям, встречавшимся в практике мирного времени. Как и при ампутациях по способу Пирогова, так и при ампутациях по Гритти затруднения происходили от неасептического течения раны. Приходилось удалять коленную чашку и превращать культю в более высокую ампутацию бедра.

Ампутации в нижней части бедра, заполненной губчатой тканью, дают еще хорошо выносливую к нагрузке культю. Переход бедра в указанный трубчатый характер способствует потере опорной способности бедра.

Культя бедра, как и культя голени, в таких случаях может быть использована только для укрепления и для приведения в действие протеза.

Если же культя бедра настолько коротка, что при движениях выскальзывает из протезной воронки, то такая культя непригодна и для этой цели. Такого ампутированного надо снабдить протезом, который давал бы возможность ходить, как при анкилозе тазобедреного сустава, т. е. с хорошо выработанной тазовой частью и тазобедреным суставом, неподвижно фиксированным при ходьбе и стоянии и свободным во время сидения.

Если со стороны культи бедра остается лишь совсем короткая часть, то она еще больше мешает изготовлению хорошей тазовой коробки, чем

отвечает косметическим целям. В таких случаях лучше прибегать к вылущению. Если при обсуждении ценности культи нижней конечности принималась во внимание только пригодность ее для ходьбы и стояния, то, расценивая культю верхней конечности, следует иметь в виду ее пригодность для целей ощупывания, захвата и удержания. Гораздо меньшую роль для верхней конечности играет пригодность культи к приведению в действие протеза. Ампутированный большей частью гораздо лучше справляется с ощупыванием и схватыванием без протеза для руки, нежели с таковым. Ходить же и стоять без протеза невозможно. Поэтому в отношении специфической работы руки протезы верхней конечности имеют гораздо меньшее функциональное значение, чем протезы нижней конечности в отношении способности передвижения и стояния.

Косметические соображения играют гораздо большую роль в отношении верхних конечностей, нежели в отношении нижних. Обезображенная рука бросается в глаза окружающим гораздо больше, нежели обезображенная нога.

При рассмотрении отдельных видов культей верхней конечности в той же последовательности, начнем с ампутаций на пальцах.

Потеря одного пальца руки и еще больше потеря части пальца чрезвычайно мало нарушает ее функцию. Приходится удивляться, как некоторые при наличии незначительных остатков пальцев приспособляются к своей профессиональной работе, несмотря на то, что она требует ловкости пальцев и выносливости руки.

Особое положение занимает большой палец, так как с его потерей утрачивается способность схватывать точно клещами.

Потеря всех пальцев руки имеет несравненно большее значение, нежели потеря пальцев стопы. Несмотря на чрезвычайно уродливый вид ампутированной кисти, следует тем не менее взвешивать, не лучше ли в соответствующих случаях вместо всех пальцев ампутировать целую кисть. Пястная культя, снабженная соответствующим приспособлением, может быть утилизирована для целей схватывания. Ее можно приспособить также оперативным путем для сохранения своей ценности.

Большие потери боковых частей кисти дают в косметическом отношении очень неблагоприятные остатки. В большинстве случаев также уменьшена подвижность этих остатков. Но когда эти остатки создают возможность схватывания при помощи большого пальца и концов других пальцев, то они представляют большую ценность и должны быть сохранены.

При удалении кисти чрезвычайно важное значение имеет факт, будет ли снабжена культя протезом или нет. При протезировании необходимо иметь место, которое можно получить только путем укорочения культи до нижних частей предплечья. Для культи же, которую предполагают использовать без протеза, имеет значение сохранение не только каждого сантиметра, но даже каждого миллиметра.

В отношении предплечья ценность культи быстро уменьшается в связи с укорочением. Длинная культя предплечья путем различных комбинаций гораздо лучше поддается увеличению ее эффективности, нежели короткая. Кроме того длинная культя гораздо удобнее для приведения в действие протеза.

Самая короткая культя предплечья, даже если она не может быть использована для удержания предметов в локтевом сгибе, представляет известную ценность. Локтевой отросток является самой естественной и важной точкой в смысле опоры руки о стол.

При экзартикуляции в локте необходимо удалять оба бугра костной культи, чтобы они не мешали опоре руки. Следует избегать всякого рода укорочений, так как это мешает опоре. Желая все же сохранить культю для протезирования, следует перенести ампутацию выше на границу средней трети плеча, так как в противном случае не будет места для локтевого сустава в протезе.

По мере укорочения культя плеча также теряет свою ценность. Но и самый короткий остаток является ценным даже тогда, когда он не может быть использован для защемления предметов в подмышечной ямке.

При вылущении в плечевом суставе значительно уменьшается ширина плеч. Это мешает ношению одежды. Не следует придавать особого значения препятствию, которым является головка плечевой кости для приспособления активного протеза, так как такие протезы вообще не представляют большой ценности.

К сделанному нами обзору ценности различных культей следует добавить, что каждая отдельная культя должна быть самого лучшего качества. Однако это бывает далеко не всегда.

Недостатки ампутационной культи. Из недостатков ампутационной культи на первый план выступает неправильное положение культи и неправильное заращение мягких частей.

Неправильное положение встречается весьма часто и в большинстве случаев в типичной форме.

Культя бедра находится в положении отведения и сгибания; короткая культя голени в положении сгибания; культя плеча—в положении отведения; культи пальцев выстоят из сжатой в кулак кисти в очень неудобном положении разгибания.

Представляя себе весь этот ряд, заметно, что все эти неудобные положения культей направлены как раз в ту сторону, в какой держится обыкновенно конечность при производстве ампутации. При ампутации бедра нога подставляется под нож в согнутом и отведенном положении. При высокой ампутации голени ассистент удерживает ногу, сгибая ее в тазобедреном и коленном суставах. Плечо удерживается в положении отведения; палец при ампутации удерживается в положении полного разгибания, если его культя выступает из кулака.

Отсюда можно сделать вывод, что культя устанавливается в направлении, соответствующем положению конечности при образовании этой культи. Поэтому: ампутируемую часть конечности следует устанавливать в такое положение, которое мы хотим придать культе.

Таков вывод, к которому пришел автор. До сих пор он оказался правильным по отношению к ампутациям бедра и плеча; что касается других мест, он еще не мог этого проверить, но вероятно он оправдал бы себя и здесь.

На рис. 474 a и b мы видим больного, которого автор для ампутации бедра положил на живот, а бедра при этом удерживал в положении

легкого приведения. Культя находится в положении, которое мы принимаем, когда переносим на одну ногу тяжесть нашего тела, предоставляя другой ноге отдых: это положение легкого сгибания, отведения и поворота наружу. При сокращениях больных мышц культи она устанавливается в положении разгибания, которое принимает бедро функционирующей ноги.

В большинстве случаев при операциях на культе, произведенных по другим поводам, автор придавал культям бедра форму, руководствуясь этими правилами. Результатами операций больные оставались очень довольны. При пользовании протезом у них значительно повышалась способность передвижения.

Неправильное положение культи голени, где приходилось прибегать к последовательным операциям, также исправлялось тем, что при вторичной операции культя удерживалась в положении полного разгибания.

Что касается неправильных сращений мягких частей на месте культи, то следует упомянуть, что ограничения в движениях, вызываемые сращениями сухожилий и т. п., еще более чувствительны при культе, чем при вполне целой конечности.

Вопрос о невралгиях культи крайне нуждается в дальнейшей разработке. Причину возникновения их принято видеть в непорядках со стороны процесса заживления перерезанного нервного ствола. В некотором проценте случаев это безусловно верно, особенно там, где обнаруживается сращение невромы с мышцами, костями или какими-либо другими частями. В этих случаях получается полный успех от экстирпации невромы и укорочения ствола.

Имеется однако достаточно случаев невралгий культи, где нет ни сращений невромы, ни каких-либо иных нарушений, связанных с процессом заживления раны нерва, и эти случаи обычно не уступают экстирпации невромы. Причину невралгий культи в этих случаях следует искать в чем-либо другом.

a *b*

Рис. 474 *a* и *b*. При ампутации бедра в выпрямленном и слегка отведенном положении (лучше всего в положении на животе) получается культя, не находящаяся в положении отведения и сгибания. Культя принимает положение, соответствующее положению бедра при нагрузке только одной ноги.

Под видом невралгии культи ноги может скрываться недостаточность позвоночника, вызываемая ношением протеза на плече. Об этих случаях будет сказано при разборе способа укрепления ножного протеза по отношению к туловищу.

При невралгиях культи руки такую этиологию нельзя считать вполне приемлемой. Автору кажется, что эти случаи чрезвычайно похожи на невралгические боли, вызываемые давлением ключицы. Соответствующие этому случаи описаны на стр. 110. Автор задал себе вопрос, не может ли атрофия мышц надплечья, всегда связанная с ампутацией плеча (невралгиями обычно поражены культи плеча), являться причиной невралгии благодаря нарушению гармонии в соотношениях между мускулатурой и скелетом. Исходя из этих соображений, автор произвел операцию на ключице; она заключалась в некотором укорочении и производстве выгиба, причем ключица подымалась над плечевым сплетением. На рис. 475 изображена эта операция схематически. Рис. 476 изображает больного, у которого произведена такая операция.

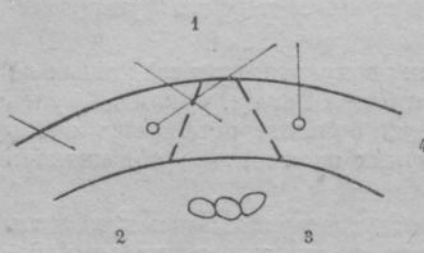


Рис. 475. Операция на ключице для разгрузки плечевого сплетения от давления. Схематическое изображение.

1—плечевое сплетение, 2—отверстия для проволочного шва, 3—клиновидная резекция, 4—ключица.

В одной части случаев результатом явилось полное исчезновение невралгии, но наряду с этим были случаи и неудачные. Чем объясняется такая разница, автор сказать не может.

Теперь перед нами стоит вопрос: *каким образом можно повысить ценность культи* независимо от устранения ее недостатков.

Что касается культей ног, то не приходится много говорить об изменениях формы этих культей и достигаемых этим успехов.

Поступая с культями, получающимися после операций Лисфранка и Шопара, так же, как с паралитической косолапостью, можно с успехом противодействовать наклонности к принятию положения equino-varus; если же такое положение установилось уже прочно,—то к его исправлению. Посредством вывиха перонеальных мышц (рис. 458), описанного автором выше, мы достигаем значительного усиления тыльного сгибания и отведения. При слишком значительном укорочении ахиллова сухожилия его следует удлинить насколько это необходимо. Эту простую операцию автор настоятельно рекомендует.

Рис. 476. Невралгия культи устранена посредством укорочения и выгиба ключицы.

Попытки повысить ценность *культей голени* были впервые сделаны Биром, который поставил себе целью из *невыносливых культей создать выносливые*. Самым существенным из его предложений и из различных модификаций его способа следует признать то, чтобы перерезанная при ампутации костная трубка получила покрышку. Ее острый край не должен давить на покрывающие мягкие части; поверхность же, на которую производится давление, должна быть расширена. Такого рода операцией можно в значительной мере увеличить выносливость диафизарных культей голени к нагрузке, особенно если покрышка,

налагаемая на большеберцовую кость, в то же время используется для плотной спайки нижнего конца малоберцовой кости с большеберцовой.

К сожалению более длительные наблюдения показывают, что при таком способе не получаются действительно выносливые культи. В этих случаях ампутированные со временем переходят к протезам, в которых упор находится не на уровне культи. Виновником этого считали протезного мастера, но это не так. Протезный мастер охотно продолжал бы делать протезы с непосредственным упором, но ампутированный долго не выносит упора непосредственно на культю.

Рис. 477. При потере большого и указательного пальцев возможно восстановить клещевидное схватывание удалением 2-й пястной и мобилизацией 1-пястной кости.

Исходя из этого, ампутации следует делать по способу Бира, если это существенным образом не отражается на длине культи. Слишком многого однако не следует ожидать от этого способа.

При коротких культях голени часто мешает головка малоберцовой кости, так как она трется о край протеза. Это неудобство устраняется простой операцией, заключающейся в удалении головки и в одновременном уменьшении складки мягких частей на тыльной поверхности культи. При этом не следует забывать о достаточном укорочении малоберцового нерва.

При повторных ампутациях, предпринимаемых на культях бедра, как это уже было указано, по каким-либо другим причинам положение отведения и сгибания может быть устранено операцией, выполняемой в положении разгибания и приведения бедра.

a

b

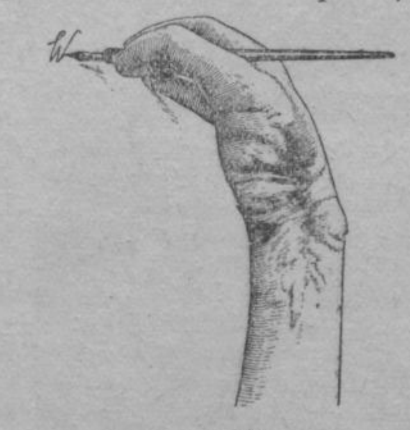
Рис. 478 *a* и *b*. При потере большого пальца вместе с соответствующей пястнойкостью функция схватывания достигается путем пересадки 2-й пястной кости на культю 1-й.

Попытки Бленке использовать мышечные культи бедра для двигательных функций протеза не дали стойких результатов.

В е р х н я я конечность представляет значительно больше возможностей в смысле улучшения качества культи. Особенно благодарными и многообещающими являются в этом отношении утраты на кисти и особенно на **б о л ь ш о м п а л ь ц е**.

При сохранности пястной кости и к тому же еще части первой фаланги можно достигнуть значительного улучшения функции путем углубления складки большого пальца. Пертес, особенно много занимавшийся пластикой большого пальца, на труды которого, помещенные в Archiv für orthopädische Chirurgie, Bd. 19, автор ссылается, удалял еще и 2-ю пястную кость для углубления складки большого пальца (рис. 477).

В другом случае, где была утрачена также и пястная кость большого пальца, Пертес образовал небольшой первый палец таким образом, что 2-ю пястную кость насадил на небольшую культю 1-й пястной кости. На рис. 478 а приведена рентгенограмма такого изменения; на рис. 478 b видна приобретенная таким образом функциональная способность кисти.



a *b*

Рис. 479 *a* и *b*. Замена большого пальца посредством мобилизации указательного пальца и остеотомии 2-й пястной кости (Нёске).

В такой же последовательности действовал Неске, достигший благоприятных результатов в одном случае, где при потере большого пальца была налицо тугоподвижность пальцев в разогнутом положении. Он углубил складку между 2-м и 3-м пальцами, остеотомировал 2-ю пястную кость и повернул ее так, что указательный палец стал в положение оппозиции к остальным пальцам. На рис. 479 а приведена рентгенограмма, изображающая полученное положение. На рис. 479 b изображена достигнутая в результате этого функциональная способность.

Очень хорошие результаты были получены также **о б р а з о в а н и е м б о л ь ш о г о п а л ь ц а п у т е м т р а н с п л а н т а ц и и**. Николадони первый начал с успехом работать в этом направлении. Он сначала образовал большой палец из скатанного в ролик лоскута

кожи на ножке, который он взял из туловища, насадил его на культю большого пальца и закрепил костным стропилом. Достигнутые этим методом результаты были продемонстрированы в военное время, особенно Шпитци, который для создания неподвижности брал особенно пригодное для этой цели последнее ребро.

Идея использования б о л ь ш о г о п а л ь ц а н о г и для замены им большого пальца руки принадлежит также Николадони. Косметически эта операция прежде всего дает очень хорошие результаты. У пожилых людей она неприемлема по той причине, что требует длительного изогнутого положения, которое они не выносят.

Способность схватывания можно создать в некотором отношении даже в тех случаях, когда утеряны все пальцы. Прежде всего углубление складки пальцев при наличии маленьких культей пальцев дает определенные выгоды. Если же пальцы утеряны целиком, то можно опять-таки, как указал Пертес, образовать щ е л е в и д н у ю к и с т ь. Из кисти, все пальцы которой были потеряны, он удалял 2-ю и 3-ю пястные кости; 4-я и 5-я пястные кости подвергал остеотомии вблизи их основания и поворачивал таким образом, чтобы образовать клещи, при помощи которых было возможно удерживать карандаши и тому подобные предметы.

Первые попытки сконструировать орган для схватывания при потере всей кисти были сделаны Вальхером. Он резецировал из дистального конца локтевой кости кусок длиной около 6 см и на уровне резекции образовывал ложный сустав на месте лучевой кости. Сухожилия сгибателей и разгибателей соединялись со ставшим подвижным концом лучевой кости. Приобретенная благодаря этому активная подвижность в соединении с пластинкой для схватывания создает клешню, которой можно пользоваться активно. Эта пластинка для схватывания укрепляется в гильзе на предплечьи.

Значительно более полноценных результатов достиг Элекер тем, что он укорачивал лучевую кость и пересаживал на нее большой палец ноги, который работал, упираясь в выстоящую культю локтевой кости. Результаты, демонстрированные им на хирургическом съезде, были поразительны. Рис. 480 a и b показывают «большой палец Элекера».

a b

Рис. 480 *a* и *b*. Операция по Элекеру. При потере всей кисти он пересаживал большой палец ноги на указанную лучевую кость.

Идея Крукенберга, заключавшаяся в том, чтобы широко отделить локтевую кость от лучевой и сделать ее подвижной настолько, чтобы из

культи предплечья образовался ножницеобразный орган для схватывания, открывала большие перспективы. Получаемые по методу Крукенберга анатомические соотношения лучше любого описания объясняет стоящий рядом рис. 481. Как выглядит и работает уже готовая культя Крукенберга, мы видим на рис. 482. Вид такой культи чрезвычайно уродлив. Но функциональная способность ее настолько положительна, что при двусторонней потере кисти необходимо делать хотя бы **о д н у** такую культю.

Рис. 481. Операция по Крукенбергу для создания органа в виде ножниц из культи предплечья для целей схватывания и удержания.
1—двуглавая мышца плеча; 2—короткая поворачивающая ладонь кверху м.; 3—длинная поворачивающая ладонь кверху м.; 4—поворачивающая ладонь книзу м.; 5—внутренняя лучевая м.; 6—наружная длинная м.; 7—лучевая кость; 8—внутренняя плечевая м.; 9—длинная ладонная м.; 10—внутренняя локтевая м.; 11—поверхностная сгибающая пальцы м.

Крукенберг сконструировал также протезную кисть, которая надевается на культю и движется вместе с ней. Автору кажется, что это идет в разрез с идеей его операции.

Большое внимание привлекло к себе во время войны предложение Зауербруха; мысль его заключалась в том, чтобы остатки мышц, обреченные в ампутационной культе на гибель вследствие невозможности функционировать, утилизировать для производства движений с помощью частей, замещающих утерянные отделы конечностей.

Такая мысль была высказана уже раньше и приведена в исполнение итальянцем Вангетти, но в то же время она не получила распространения.

Имя Зауербруха, диктуемая временем, необходимость и простота идеи повлияли на то, что эта операция была с воодушевлением принята, как спасение в момент наибольшего напряжения. В Зингене был организован лазарет, в котором Зауербрух лично производил эту новую операцию и обучал прикомандированных к нему хирургов. Во всей Германии началось соревнование между хирургами и ортопедами на наиболее совершенное выполнение этого нового способа при наиболее тяжелых условиях.

Параллельно техники задались целью сконструировать необходимые при этом **п р о т е з ы**. Все протезы, которые существовали до тех пор, не могли быть использованы, а когда и новые конструкции протезов не привели к ожидаемым результатам, то в этом винили несовершенство конструкций и требовали еще большего их усовершенствования.

Рис. 482. Культя предплечья по Крукенбергу, приспособленная как орган для схватывания.

В настоящее время по этому поводу уже возможно составить окончательное суждение. Достигнутые результаты не вполне безуспешны. Все достигнутое в этом отношении имеет даже определенную ценность и заслуга Зауербруха велика. Но полного осуществления возлагавшихся на этот способ надежд

нет. Надежды были, с одной стороны, преувеличены, а с другой — из поля зрения ускользнул важный момент.

Если какой-либо участок конечности должно привести в движение с силой, равной той, которая необходима при выполнении работы, то при этом мышца должна не только приводить в движение сустав, но и передавать суставу свою мышечную силу. Автор попробует объяснить это на примере.

При крепком сжимании пальцев в кулак также прижимаются друг к другу и суставные поверхности. Так как последние при этом расположены близко друг от друга, то на этот побочный эффект затрачивается незначительная часть мышечной силы. Иначе обстоит дело, если кости запястья утеряны на почве туберкулеза и образовался разболтанный кистевой сустав. В этом случае пальцы могут быть еще сжатыми в кулак, но ему нехватает силы, необходимой для выполнения работы. Сгибательные мышцы пальцев при этом не только не атрофированы, но могут даже быть гипертрофированными. Недостаточно полезный эффект этой работы объясняется тем, что эти мышцы, сокращаясь, должны, прежде чем сделать возможным сжимание в крепкий кулак, принести сначала в устойчивое положение разболтанный сустав. Для такого воздействия на кистевой сустав уходит большая часть мышечной энергии, а остающейся энергии оказывается недостаточно для того, чтобы привести пальцы в движение, необходимое для выполнения кистью работы.

Такие же точно соотношения существуют в культе, снабженной протезом Зауербруха. Тяга мышечных культей, связанных с протезом, идет сначала на притяжение протеза к культе и только после того, как протез нашел крепкое сопротивление в культе, может иметь место приведение в сильное движение частей протеза по отношению друг к другу. Если сила мышечных культей использована для процесса фиксации и сократимость мышц исчерпана, то для выполнения ее собственной работы уже не остается ничего.

Это дает нам указания на то, какие нужны условия для успеха при операции Зауербруха и почему при отсутствии этих условий операция не достигнет цели.

Условием, необходимым для успешного исхода операции Зауербруха, является настолько прочная связь протеза с культей, чтобы она допускала только самые незначительные смещения. Вторым условием для этого является наличие в мышечной культе длинных двигателей.

Подготовка мышечных культей для протезирования является сравнительно простой задачей, а протезов, удовлетворяющих всем требованиям, в настоящее время вполне достаточно.

Наиболее благоприятные условия представляют низкие ампутации предплечья. Посредством отделения мышечной культи от кости можно сделать ее настолько свободной, чтобы прочно насадить на нее воронку протеза. Мышечная культя, отделенная от кости, обладает большой амплитудой для движений. Конечно нельзя ожидать в этих случаях большой силовой способности. Для работы кисть даже в лучшем случае непригодна, но для повседневных отправлений ею можно пользоваться. Для людей, лишенных обеих кистей, получаемые таким путем результаты неоценимы и имя Зауербруха такие увечные будут всегда произносить с благодарностью. В остальном снабжение безрукого активным зауербруховским протезом дает только

косметический результат, который может быть оценен индивидуально в каждом отдельном случае.

Протезы. Мы переходим к описанию протезов и после нескольких кратких замечаний общего характера рассмотрим в той же последовательности, как это было сказано о культях, какие требования предъявляют культи к протезу, в какой степени эти требования могут быть удовлетворены и какие конструкции протезов дают наиболее совершенные результаты.

В общем нужно прежде всего сказать, что протезы, даже самые усовершенствованные, являются только «заменой, суррогатом»; они сохраняют и по настоящее время тот неприятный оттенок, какой им придавали в тяжелые годы войны. Никогда никакой протез не сможет хотя бы даже приблизительно заменить собой потерянную часть тела, потому что в нем нет самого важного—жизни.

Этим объясняется то, что обладатель протеза и его конструктор так часто расходятся во мнениях по поводу одного и того же протеза. Владелец протеза недоволен, что вместо его живой части тела ему предлагают несовершенный мертвый предмет, а конструктор протеза между тем гордится, что вернул увечному те возможности, которых его лишила ампутация.

Второе замечание общего характера относится к конструированию и выполнению протезов.

С давних пор работа врача и техника протекала совместно. Врач указывал технику на те функции, которые должен восстановить протез, и объяснял ему, как работает живой организм для выполнения этих функций; врач обращал внимание техника на те затруднения и преимущества, которые представляет та или иная культя, а также на те обстоятельства, которые должно принимать в расчет в связи с профессией ампутированного, с его возрастом и общими условиями жизни. Только немногие из врачей овладели техникой протезного производства и вели наблюдение за выполнением протезов и их примерками. Для этого им в большинстве случаев недоставало технического образования.

Тот, кто в качестве ортопеда берется снабжать ампутированных протезами, безусловно должен овладеть техникой настолько, чтобы быть в состоянии определить качество работы техника. Он должен также дать технику модель культи, изготовленную им самим. Необходимые для этого знания даются только медицинским образованием. Сверх того врач должен наблюдать за примерками и сдачей протеза. Собственно изготовление протеза является работой технической, для которой врач по условиям профессии не обладает необходимыми познаниями. При импровизациях, связанных с привычной для врача техникой повязок, как например при выполнении вышеописанных деревяшек, для наложения гипсовой повязки на культю, собственно работа врача имеет первостепенное значение.

Теперь мы перейдем к описанию протезов для различных культей и начнем с ампутаций пальцев ноги. При потере этих пальцев протез не нужен. В этих случаях достаточно сделать подошву сапога плотной, несколько приподнятой кпереди, а носок набить слегка ватой. Подошва отчасти восполняет пробел, ощущаемый стопой при скольжении, если работа, производимая пальцами, отсутствует. Хорошо пружинящая стелька компенсирует стопе ее потерю пружинистости.

При ампутации костей плюсны важно, чтобы передний конец культи хорошо поддерживался с боков. Поскольку утрачена работа, выполняемая стопой при катании, ее нужно заменить. На стопу нужно надеть прочный кожаный футляр, плотно прилегающий к ней. Подошву необходимо сделать плотной, укрепив посредством введения пружинящих стальных шин. По направлению кпереди подошву несколько приподымают и надевают на ее верхнюю часть носок из твердого войлока, который заменяет носок ботинка, но делается несколько короче, чем утерянная часть стопы. Между концом войлока и концом культи должно быть оставлено такой величины пространство, чтобы при катании стопы не было никакого давления. От появления такого давления хорошо предохраняет язычок из твердой кожи, укрепляемый на конце войлока и идущий до верхней части ботинка со шнуровкой на тыльной части стопы и на передней поверхности голени.

С трудом поддаются протезированию культи после операций Лисфранка и Шопара. Только что описанная конструкция не годится

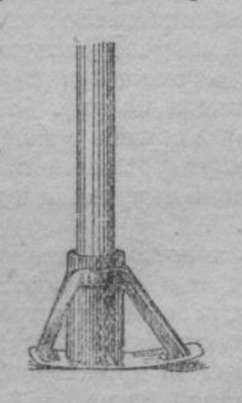


Рис. 483. Ножная пластинка Гефтмана для деревяшки.

a b

Рис. 484 *a* и *b*. Протезы для культей при операциях по Шопару и Лисфранку.

для продолжительной носки, даже если культя и не принимает вышеупомянутого неправильного положения или если его устраняют путем вывиха перонеальных сухожилий. Необходимо брать гильзу для голени и соединять с нею замещающую часть стопы. После всякого рода попыток автор пришел к убеждению, что от голеностопного шарнира следует отказаться, а стопную часть надо разделить на две части. Часть стопы, соединенная с голенью, делается короче, чем обычно у искусственной ноги. Подвижная же передняя часть делается с допуском сравнительно большого тыльного сгибания.

Такой протез работает так же, как простое стремя, применяемое Гефтманом и приспособленное для деревяшки (рис. 483). Внешний вид протеза изображен на рис. 484 а и b.

Большие трудности представляет изготовление протезов для культей, сходных в большей или меньшей степени с пироговской культей; наилучшие результаты получаются, исключая совершенно голеностопные шарниры и перенося подвижность стопы на нее самое или же конструируя стопу, как для культей Лисфранка и Шопара.

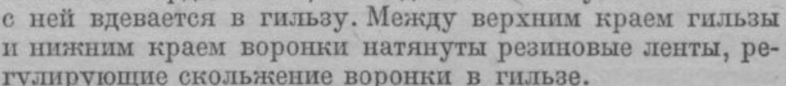
При недостаточной выносливости пироговской культи верхний край гильзы голени можно изготовить так, чтобы часть тяжести передавалась

на выступы большеберцовой кости. В таких случаях лучше всего делать голенную часть из дерева.

Эти протезы годятся и для *длинных культей голени*; их только надо укреплять на бедре при помощи манжетки, чтобы они не соскальзывали.

При короткой культе голени следует поднять бедреную часть вверх, лучше всего перенося упор на седалищный бугор. При выносливых культях выстилают воронку культи мягкой подкладкой. Хотя это и не дает большой опоры, но для ампутированного очень важно непосредственно ощущение почвы.

Короткие культи голени трудно обхватывать. Этого можно избегнуть, воспользовавшись воронкой ноги Дерфлингера. Эта воронка, сделанная из твердой кожи, накладывается на культю и вместе с ней вдевается в гильзу. Между верхним краем гильзы и нижним краем воронки натянуты резиновые ленты, регулирующие скольжение воронки в гильзе.



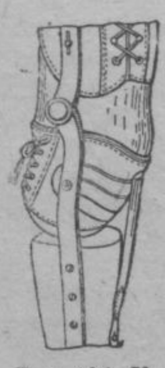


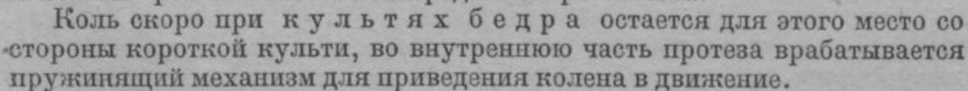
Рис. 485. Качающаяся воронка по Гохту для коротких культей.

Для коротких культей голени, находящихся в положении сгибания, Гохт создал весьма целесообразную конструкцию в виде так называемой качающейся воронки. Конструкция эта наглядно изображена на рис. 485.

Деревяшка для колена, представлявшая ранее нормальный протез для инвалидов с ампутированной голенью и ради которой прибегали к высокой ампутации голени, теперь оставлена не без основания.

Коленные культи можно очень хорошо протезировать деревяшками. Для искусственных ног встречаются затруднения, как мы уже говорили, в смысле устройства необходимых для движения конструкционных частей. Наиболее приемлемый результат получается при охватывании культи плотно прилегающей воронкой из твердой кожи. Для предохранения голени от раскачивания необходимо наложить резиновый тяж спереди поверх колена.

Коль скоро при *культях бедра* остается для этого место со стороны короткой культи, во внутреннюю часть протеза врабатывается пружинящий механизм для приведения колена в движение.



Для этого в настоящее время имеются весьма употребительные и хорошо знакомые каждому протезисту конструкции.

Для избежания подгибания колена вперед при протезировании бедра коленный шарнир отодвигают несколько кзади от линии отвеса. Этот прием дает достаточную устойчивость вместе с пружинящим механизмом, вделанным для выноса голени вперед. В большинстве случаев можно отказаться от *тормозящих приспособлений*. Но и среди них в настоящее время имеются достаточно совершенные конструкции. Особенного упоминания заслуживает искусственная нога Габермана-Шеде.

Еще и по настоящее время большинство конструкторов не обращает достаточно внимания на один пункт при конструировании протезов для бедра, а именно на правильную *ориентировку в отношении оси ноги*. Большей частью ось протеза голени является прямым продолжением оси бедра. Это правильно только в том случае, когда сохранившаяся нога находится в положении умеренного genu varum. Если другая нога находится в положении физиологического Х-образного искривления, то и протез должно изготовить при том же положении.

После этого ось протеза должно точно согласовать с осью культи. Если культя, как это обыкновенно бывает, находится в положении сгибания и отведения, то ось протеза не должна представлять продолжение оси культи. Необходимо увеличить отгиб воронки бедра непосредственно под вершиной культи настолько, чтобы получить правильную ориентировку оси, проведенной через культю и протез. Таким путем недостаток, заключающийся в неправильном положении культи, если и не устраняется целиком, то все же уменьшается в значительной мере.

Герлях обратил особое внимание на последний пункт. Сделанные им схемы 486 a и b очень ясно показывают, как отходит ось протеза при неправильной установке культи бедра.

Важной частью каждого протеза ноги является б а н д а ж, т. е. та часть, которая служит для укрепления протеза на теле.

При поднятии кверху находящейся в протезе культи собственная тяжесть протеза стремится опустить его с культи. Бандаж должен оказать противодействие этой тяге. Сверх того бандаж используется для

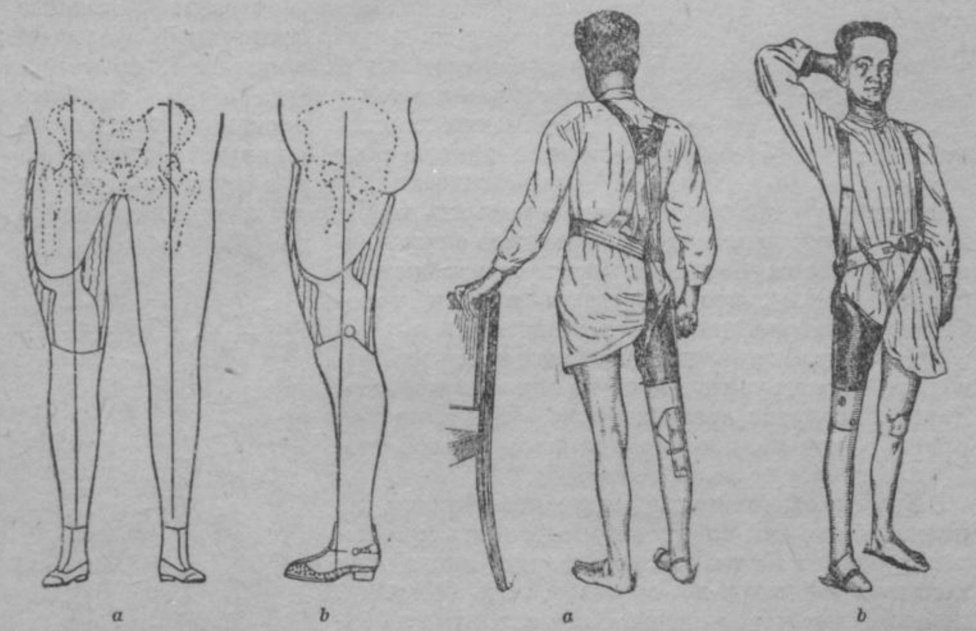


Рис. 486 *a* и *b*. Ориентировка протезной оси по Герляху.

Рис. 487 *a* и *b*. Протез для бедра с простым бандажом, перекинутым через плечо.

того, чтобы при высоких ампутациях, исключающих возможность движений культи, приводить в движение протез во время ходьбы.

Наиболее простым видом бандажа является манжетка вокруг бедра, с которой мы уже имели дело при протезах для длинных культей голени.

При к о р о т к и х к у л ь т я х г о л е н и много раз делались попытки предотвращать соскальзывание протеза с культи посредством плотного прилегания гильзы голени к мыщелкам колена. Еще лучше кроме того подвешивать протез на туловище. При культях колена и бедра это является безусловно необходимым.

Обычно для такого подвешивания употребляются помочи, идущие через плечо (рис. 487 a и b). Эти помочи отличаются тем преимуществом,

что они дают возможность переносить движения туловища на протез. Это может существенным образом поддержать культю в ее работе по приведению протеза в движение. Сверх того такие бандажи, сделанные из плечевых тесемок, легко приготовить и очень просто сменять другими. Особенно и вполне заслуженно ценится **бандаж Фитвеля** (рис. 488 a и b).

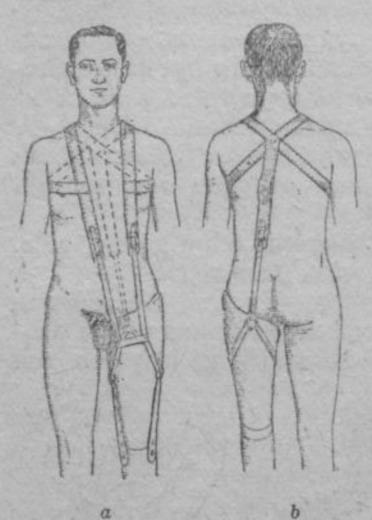


Рис. 488 *a* и *b*. Бандаж Фитвеля.

Все же все бандажи, идущие через плечо, имеют большой недостаток. Вес протеза и необходимость туго надевать такие помочи через плечи влекут за собой **тяжелую и длительную нагрузку позвоночника**. В связи с этим в практике начинают все чаще попадаться случаи **тяжелой недостаточности позвоночника**, обусловленной ношением протезов. Больные страдают не только типичными формами недостаточности позвоночника, но у них обнаруживаются иногда весьма тяжелые изменения костей позвоночника. Очень часто такого рода больные жалуются на невралгические боли в культе. Этому не приходится удивляться, если вспомнить то, что мы говорили о связи между ишиасом и недостаточностью позвоночника. Такие случаи дают мне право высказать предположение, что невралгии культи часто бывают центрального происхождения.

Чтобы избавить этих больных от жалоб, необходимо разгрузить плечи от тяжести протеза. Такая разгрузка сразу же дает эффект, но как правило для полного прекращения жалоб требуется довольно много времени.

При невозможности подвесить протез на плечо последний следует приспособить к ношению с опорой на **таз**. Выполнение такого рода конструкций гораздо сложнее, чем бандажи, перекинутые через плечи. Этим вероятно и объясняется, что эти конструкции так мало применяются. Не считая простых тазовых колец, этот тип автор видел только при протезах бедра, изготовленных Фр. Гессингом. До войны автор так же, как и Гоффа, работал по этому образцу. После войны автор, повинуясь общему течению, перешел к простому подвешиванию на плечи, но, разочаровавшись в этом способе на практике, снова вернулся к укреплению протеза с тазом.

Рис. 489 *a* и *b*. Протез для короткой культи голени, снабженной приспособлением для подвешивания к тазу.

Уже при коротких культях голени автор дает тазовую часть, состоящую из футляра, охватывающего половину таза, и двух ремней для его прикрепления. Протез и подвесная часть соединяются куском кожи, в который заделывается

полоска резины; многочисленные кнопки с отверстиями дают возможность делать перестановки (рис. 489 a и b).

Культи бедра, особенно короткие, автор снабжает полным тазовым поясом. Соединительный клапан выкраивается из куска подошвенной кожи; движения между этим клапаном и гильзой бедра происходят под металлической пластинкой (рис. 490 a и b). При таком соединительном клапане протез сидит прекрасно, несмотря на то, что движения протеза не вполне совпадают с движениями таза.

Больные с тяжелой формой недостаточности позвоночника получают короткий корсет с тазовыми дугами; к корсету подвешивается протез (рис. 491 a и b).

Укрепляя протез с тазом, можно конечно сверх того перебрасывать через плечо тесьму для подкрепления движений протеза, производимых культей (рис. 490 a и b).

Рис. 490 *a* и *b*. Протез бедра, подвешенный к тазовому поясу.

Рис. 491 *a* и *b*. Лица, носящие протезы и заболевшие недостаточностью позвоночника, получают короткий корсет с тазовыми дугами. Протез подвешивается к корсету.

Кроме того для некоторой разгрузки позвоночника от тяжести протеза применяют еще вместо искусственной ноги д е р е в я ш к у (рис. 492 a—c).

До войны при ампутациях бедра всегда применялась д е р е в я шк а, большей частью вперемежку с искусственной ногой. Во время войны распространилось мнение, будто деревяшка является слишком примитивным приспособлением, затрудняющим обучение ампутированного ходить с искусственной ногой. Было даже постановлено принципиально избегать употребления вышеописанной загипсованной деревяшки; по сию пору автор в этом отношении придерживается другого мнения. Деревяшка ни в коем случае не мешает ампутированному научиться ходить с искусственной ногой. Пользование ею попеременно с искусственной

ногой дает возможность позвоночнику время от времени отдыхать от перенапряжения, вызываемого ношением искусственной ноги. Кроме того при ходьбе по неровной почве деревяшка создает гораздо больше уверенности, нежели искусственная нога. Поэтому сельское население всегда предпочитает деревяшку.

Все то, что можно было бы сказать о совсем коротких культях бедра и об экзартикуляции в тазобедреном суставе, нами приведено уже выше. К этому следует еще добавить, что тазовый каркас должен прочно сидеть и хорошо обхватывать тело, а клапан, соединяющий его с протезом, быть надежным.

Рис. 492 *a—c*. При особо тяжелых формах недостаточности позвоночника необходимо вместо искусственной ноги давать деревяшку и ее тоже подвешивать на коротком тазовом корсете.

Все, касающееся увечных с двусторонней ампутацией бедер, уже упомянуто нами выше. Не приведены еще некоторые замечания относительно стопы.

Много говорилось о том, какая стопа является наилучшей для искусственной ноги. Обычно применяемая деревянная стопа мало целесообразна. Голеностопный сустав делают пружинящим для того, чтобы установить подвижность стопы в отношении голени. При употреблении для того тугих и плотных резиновых буферов эта подвижность недостаточна. Если же они мягки, то стопа представляет бесполезный придаток, так как она функционально непригодна для выбрасывания тела вперед во время ходьбы.

Автор пробовал устранить эти трудности посредством блочной стопы. Для этого он снабжал стопу, прочно соединенную с голенью, подошвой, представляющей вырезку из поверхности цилиндра, через которую нормально происходит катание стопы (стр. 441). Ампутированные,

снабженные таким приспособлением, ходят очень хорошо по гладкой почве, но для неровной почвы такая блочная стопа непригодна. При деревяшках часто с успехом применяется стопа, изготовленная таким же образом, но более укороченная для наступания.

Часто с пользой для ампутированного применялся способ создания подвижности стопы в самой же стопе; для этого на протез насаживались резиновые или твердо-войлочные стопы. При резиновой стопе соединение с голенной частью делается совершенно неподвижным; при войлочной голеностопный шарнир делается пружинящим. Еще несколько слов о материале, из которого изготовляют протезы для ног. Для этой цели можно пользоваться кожей, жестью, деревом.

Практика показывает, что деревянные протезы оправдывают себя лучше других. Это подтверждается еще довоенным опытом. Деревянные протезы труднее изготовить, поэтому они стоят дороже. Вообще же стоимость деревянных протезов значительно понизилась с тех пор, как их стали выпускать массовыми полуфабрикатами. Весь протез нельзя изготовить на фабрике так, чтобы его можно было сразу же надеть на культю. Окончательное оформление протеза при пользовании полуфабрикатами должно производить непосредственно по телу ампутированного.

Резюмируя все вышесказанное, мы можем признать, что изготовляемые в настоящее время протезы отвечают всем правильно предъявляемым к ним требованиям.

Протезы для верхних конечностей.

Они гораздо многообразнее, чем для нижних. Их отличие не только в смысле уровня ампутации, материала и качества выполнения, но главным образом в отношении цели, преследуемой этими протезами. Различие целей влечет за собой в основном различные способы протезирования; поэтому рассматривать протезы для верхних конечностей в той же последовательности, в какой мы рассматривали протезы для нижних, не представляется возможным. Кроме того таких типов, какие имеются для нижних конечностей, в отношении верхних конечностей еще не существует. Здесь все еще существует гораздо большая текучесть форм, которая пожалуй останется и далее. Нам придется ограничиться обзором этих протезов в общих чертах, причем мы их делим на: протезы, предназначенные только для прикрытия дефекта конечности; протезы, используемые в качестве вспомогательных рабочих протезов, и протезы, заменяющие руку или кисть, не только в смысле формы, но и в смысле выполнения функции.

Протез, целью которого является только маскирование дефекта, в настоящее время называют косметическим.

Такой косметической рукой с давних времен снабжали инвалида после операции. Выше было сказано, как пользовался ампутированный такой рукой.

Тип такой руки изображен на рис. 493. Она является лишь подражанием руке по форме. Культя вводится в пустоту плечевой части. Тесьма, отходя от края воронки для культи, проводится через надплечие, по задней части шеи и крепко удерживает руку. Обычно такая удерживающая тесьма проводится также через подмышку здоровой стороны. Для

придания особой надежности к удержанию руки нужно накладывать на плечо узкий хомутик, а от него уже проводить тесьму через подмышечную впадину здоровой стороны.

В изображенном протезе локтевой сустав подвижен и при помощи простых приспособлений, лежащих внутри сустава, его можно удерживать в желаемом согнутом положении. Кисть также подвижна относительно предплечья. Подвижность возможна по всем направлениям, но лучезапястный сустав построен таким образом, что кисть остается в том положении, какое ей придается. Пальцы слегка согнуты и неподвижны, а большой палец занимает в пястнозапястном суставе такое положение, что его конец подвижен относительно концов других пальцев. Эластичный тяж придавливает его к остальным пальцам, растопыривание возможно только при помощи другой руки.

Рис. 493. Косметическая рука из дерева.

Важнейшие вариации такой косметической руки относятся к кисти. Целью всех вариаций является, с одной стороны, восстановление некоторой функциональной способности руки, а, с другой стороны, наилучшее подражание форме утерянной руки.

В руках первого рода пальцы изогнуты в виде крючков для того, чтобы на них можно было повесить при носке разные предметы; или же в области ладони делается небольшое приспособление, в которое можно вставлять приборы для еды или другие тому подобные предметы. Часто такие руки конструируют таким образом, что кисть можно совершенно снимать и вместо нее прикреплять рабочий крючок, рабочее кольцо или что-либо подобное. В такой конструкции мы имеем комбинацию косметической руки с рабочей.

Если главное значение придается косметической стороне, то вместо деревянной кисти, обычно применяемой в этих случаях, изготовляют кисть из какого-либо мягкого материала. Лучше всего, когда вырезывают кисть из твердого войлока с медной проволокой, протянутой через всю кисть до концов пальцев. На такой кисти пальцы принимают любое положение и удерживаются в нем. Рука мягко ложится на стол и не стучит, как деревянная.

Следует указать на одну техническую уловку: такая косметическая рука, а главным образом ее кисть не должна быть таких же размеров, как на здоровой стороне. Ее нужно сделать значительно меньше, иначе она будет казаться слишком большой.

Как кисть косметической руки, так и вся рука могут изготовляться из различных материалов. Наиболее чистой, прочной и легкой является рука, сделанная из дерева.

Рабочие протезы. Протезы, которые по своему назначению должны создать работоспособную культю, называются рабочими протезами.

Изобретателями таких рабочих протезов исстари являются сами ампутированные. Это вполне естественно, так как каждый, кто теряет руку, ищет способа возместить утерянные функции.

Продукты, получаемые в результате таких стремлений, различны. Это зависит, во-первых, от того значения, которое имеет для ампутированного та или иная функция, а во-вторых, от таланта изобретателя. Таким образом рабочие протезы изобретались в большом количестве и были весьма различны между собой. В большинстве случаев это весьма примитивные приспособления. Каждый из таких протезов снабжает культю, для которой он пригнан, огромными функциональными возможностями. Но тот же протез на культе другого ампутированного не дает ровно никаких результатов, так как эти рабочие протезы являются чисто индивидуальными конструкциями. Каждый такой самоизобретатель конструирует протез для своей культи, для своей работы и сообразно со своими личными особенностями. Если у другого ампутированного точно такая же культя, сделанная для такой же работы, то индивидуальные свойства его иные и поэтому для него требуется иной протез.

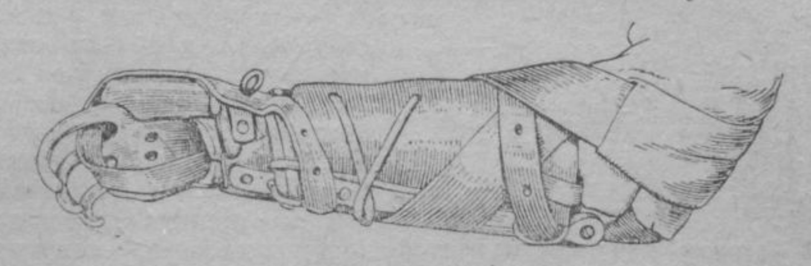


Рис. 494. Рука по Келлеру.

Изготовлять рабочие протезы, которые объединяли бы в себе все функции, имеющиеся в различных отдельных протезах, как это пытались делать во время войны, было в корне неправильно. На такие попытки создать универсальный рабочий протез или по крайней мере несколько типов было затрачено чрезвычайно много остроумия со стороны известных инженеров, очень много денег, а со стороны ампутированных очень много терпения и совместной работы. В смысле технического выполнения изобретавшиеся таким путем рабочие руки были выдающимся достижением, но они все без исключения не применялись ампутированными.

Рис. 495. Ампутированный, лишенный четырех конечностей, снабжен Гефтманом протезами.

Для нуждающегося в протезе и пользующегося им имеют значение только те функции протеза, которые нужны лично ему. Все остальное является бесполезным и вредным баластом. Те функции, которые в состоянии выполнить рабочий протез, либо настолько просты и примитивны, что не только достаточно весьма примитивного приспособления для этой цели, но и чем проще конструкция, тем лучше результаты; либо требования ампутированного настоль индивидуальны, что они могут быть удовлетворены только при помощи чрезвычайно индивидуальной конструкции.

Примеры рабочих протезов, сконструированных самими ампутированными, представлены на рис. 472 и 473.

К этому следует добавить еще несколько важных замечаний.

Многие ампутированные пользуются рабочим крючком. Этот крюк получил гениальное развитие в руке Келлера (рис. 494). Келлер — крестьянин и сам сконструировал для себя протез, при помощи которого он был в состоянии выполнять все сельскохозяйственные работы так же, как и здоровый человек. Думали, что этот тип протеза может быть приспособлен для всех ампутированных, занятых в сельском хозяйстве. Но кисть Келлера осталась его индивидуальным рабочим протезом.

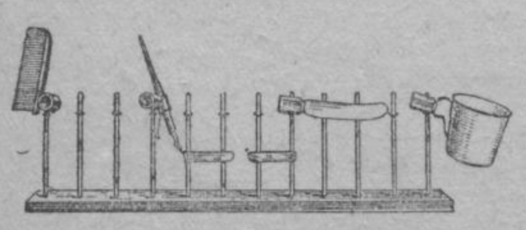


Рис. 496. Приспособления, надетые на грабли, для протеза рук инвалида с ампутированными четырьмя конечностями.

Большое значение сознательной совместной работы врача и ампутированного в этой области доказал Гефтман. Он показал нам инвалида с двусторонней ампутацией стоп и кистей, которого он не только научил ходить на протезах, но при помощи рабочих протезов выполнять все требования, предъявляемые повседневной жизнью, а также работать в клинике Гефтмана и зарабатывать себе пропитание (рис. 495). Он работал в механической мастерской. Протезы состояли из простой гильзы на предплечье, которая удерживалась ремнем, укрепленным на плече выше локтевого сустава. К пластинке на конце гильзы прикреплялись различные приспособления для работы. Таких приспособлений этот инвалид имел большое количество. Они были надеты на гвозди, набитые на доску один возле другого (рис. 496). На этой доске было все, что нужно больному в течение дня.

Рис. 497. Инвалид с ампутированными обоими предплечьями. Протезы, сконструированные им самим, предоставляют ему возможность выполнять требования повседневной жизни и профессии в качестве торговца.

Как ни важны были достижения Гефтмана, однако нельзя было сделать их общим достоянием.

В качестве примера рабочего протеза, объединявшего в себе несколько различных функций, можно указать на протез Неймана, ставший известным нам во время войны (рис. 497). У него в молодом возрасте были ампутированы оба предплечья, после чего он стал бродячим торговцем. Своими протезами он пользовался для еды и питья, для письма и счета денег, а так-

же для упаковки и распаковки товаров. Короче говоря, он делал все; его протезы, которые можно было вываривать и предохранять от инфекций, почти что вызывали чувство зависти. Насколько ловко Нейман пользовался своими протезами, настолько же неловко манипулировали другие такими протезами.

Чтобы указать хотя бы на один образец протеза, из числа изготовленных во время войны инженерами, приведем универсальную руку по Танненбергу (рис. 498). Автор полагает, что изображенный на рисунке портной в настоящее время не пользуется этой рукой ни для шитья, ни для чего-либо другого.

Рис. 498. Универсальная рука по Танненбергу.

Самую высокую цель ставят перед собой те из протезов, которые по своему назначению должны замещать руку как в отношении формы, так и в отношении функции.

Важность этой задачи вполне оправдывает данное такому протезу название—искусственной руки. Это название оправдывается также той умственной работой, которая затрачена для достижения намеченной цели.

Стремления создать искусственную руку относятся конечно к давно прошедшим временам. Доказательством этого служит железная рука Гец-фон-Берлихингена. Это название употребляется не только в переносном смысле; оно является выдающимся достижением старого платнеровского искусства. Гец не только стучал по столу своей железной кистью, когда разговаривал с врагами; этой же кистью он держал меч во время боев. Сжатие в кулак происходило при помощи здоровой руки. Разжатие производилось при помощи пружинящего механизма, действовавшего при нажатии на выступающие сбоку пуговицы.

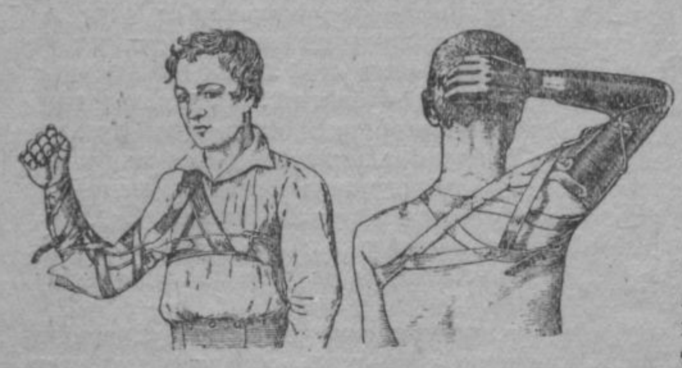


Рис. 499. Рука по Баллифу. Рис. 500. Рука по Карнесу.

Попытки сделать движения исскуственной рукой независимыми от помощи другой руки относятся только к новейшему времени. Среди этих попыток следует различать две группы. К первой группе относятся те способы, при которых протез приводится в движение частями тела, обычно не функционирующими для этой цели; ко второй—те, при которых в качестве источника силы используются остатки мышц, сохранившиеся в культе после ампутации. Протезы, относящиеся к первой группе, называются

активными протезами с непрямой силовой передачей, ко второй принадлежат активные протезы с прямой силовой передачей.

Из активных протезов с непрямой силовой передачей мы обычно находим в литературе на первом месте описание руки по Баллифу (рис. 499). Он был берлинским зубным врачом. Описание его руки появилось в 1818 г. в Берлине почему-то на французском языке. К культе прикрепляется гильза, на которой находится кисть, приводимая в движение многочисленными шарнирами. Вокруг плеча и туловища накладывается бандаж, от которого отходят к кисти тяжи. При движениях плеча и туловища эти тяжи натягиваются и действие их переносится на подвижные части кисти. Таким образом приводится в движение кисть, причем характер и размах движений регулируются ампутированным по его желанию.

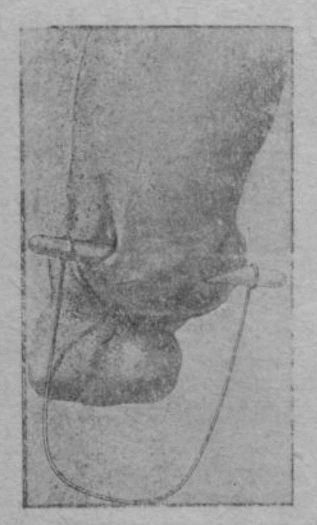


Рис. 501. Культя плеча с силовым валиком на сгибательной стороне (Зауербрух).

После искусственной руки Баллифа появилась рука одной женщины, Каролины Эйхлер из Дрездена, приобревшей большую популярность по случаю изобретения ею искусственных рук. В дальнейшем многие другие занялись проблемой искусственной руки и достигали иногда лучших, иногда худших результатов. Но ни одна конструкция не приобрела широкого распространения. Все чаще подтверждалось, что приспособляя конструкцию руки к индивидуальным потребностям ампутированного, можно в отдельных случаях достигать не только удовлетворительных, но и выдающихся результатов. Попытки же придать той или иной конструкции массовое значение обрекались каждый раз на неудачу.

Во время войны появилась искусственная рука, которая казалось не страдала этим недостатком. Это была американская рука по Карнесу. О совершенно исключительных результатах, достигаемых этой рукой в Америке, было сделано много сообщений. В Германию приехал инвалид с двусторонней ампутацией рук, который при помощи руки Карнеса проделывал изумительные вещи. Такие же восторженные сообщения были сделаны немцами, например д-ром Кон, снабженным такой американской рукой. На рис. 500, изображающем руку Карнеса, мы видим старый уже использованный принцип Баллифа. Но конструкция и выполнение ее раньше не достигали такой высоты.

Однако и с рукой Карнеса опять наступило затишье. Пробудившиеся надежды оправдались лишь частично. Эта рука обладала недостатком, общим для всех конструкций искусственной руки с непрямой силовой передачей. Этот недостаток заключался в том, что протез прикреплялся посредством бандажа к таким частям тела, которые не имели ничего общего с движениями руки. Насколько рука связана с этими частями, настолько и эти части связаны с искусственной рукой. Это стесняет свободные движения данных частей тела и затрудняет их функциональные отправления. Возникают затруднения, сильно понижающие эффективность протеза. Есть ли смысл при таком положении вещей пользоваться рукой Карнеса—этот вопрос решается индивидуально в каждом отдель-

ном случае, причем решающее значение должен иметь только личный опыт ампутированного.

В общем и целом рука Карнеса является очень ценным достижением для ампутированных на обеих сторонах тела.

Мы уже отчасти касались вопроса об **активных протезах с прямой силовой передачей**.

Рис. 502. Две верхние конечности ампутированы. Левая культя с силовым валиком.

Рис. 503. Больной, изображенный на рис. 502, с протезом. Слева непрямое использование источника силы. Справа прямое.

Первые попытки в этом направлении были сделаны Вангетти. Но этот опыт приобрел известность лишь благодаря выдающейся работе Зауербруха. Вангетти совершенно отделял периферические концы мышц, использованных для силовой передачи; на их дистальном конце он образовывал узловатое утолщение и накладывал плотно на этот узел тяж с петлей, использованный для силовой передачи.

Рис. 504 иллюстрирует произвольную подвижность протезов рис. 503 (Зауербрух).

Зауербрух образовывает из мышцы **силовые валики**. Он также отделяет периферический конец мышечной культи, но в образовавшийся вал прокладывает выстланный кожей канал. В этот канал вкладывается штифт, к свободным концам которого приделывается приспособление для передачи силового источника на протез. Рис. 501 изображает такого рода силовой валик на сгибательной стороне культи плеча. Сквозь канал продет штифт из слоновой кости, к которому прикреплена бечевка.

Операция требует самого тщательного выбора и изолирования мышечных культей, прокладки кожного канала достаточной ширины, чтобы возможно было содержать его в чистоте, далее выстилания канала кожей, чтобы придать выносливость культи к нагрузке, и наконец использования мышечных культей для их нормальных физиологичес-

ких функций, т. е. сгибателей—для сгибания, разгибателей—для разгибания. Если одна и та же мышца должна быть использована для разных функций, то эта смена функций должна происходить автоматически в механизме самого протеза.

Протезы, сконструированные для целей операции Зауербруха, везде опираются на активные протезы, работающие с непрямой силовой передачей. Они особенно сходны с рукой Карнеса.

Достигаемые ими результаты уже выше охарактеризованы автором. Для иллюстрации их приводятся здесь рисунки, заимствованные из книги Зауербруха. Изображен увечный с ампутацией обеих рук (рис. 502). На левой культе плеча образованы два силовых источника, один со стороны сгибателей, другой—со стороны разгибателей. Правая культя—короткая культя предплечья, снабжена активным протезом, работающим с непрямой передачей силы. Рис. 503 и 504, изображающие движения этими протезами, не указывают на очевидное превосходство протезов, работающих с прямым использованием источника силы. Но не подлежит сомнению, что это превосходство имеется. Польза, приносимая протезами Зауербруха калекам, неоценима, и если говорят о том, что при помощи протезов выполняется не всякая работа, то этим нисколько не умаляется заслуга Зауербруха.

Если сделать обзор всего того, что было сказано относительно протезов, то надо притти к заключению, что затраченные труды и старания еще не привели к тем результатам, которые можно было бы назвать действительно удовлетворительными. Но тут дело не в качестве проделанной работы, а в трудности самого объекта. Рука и кисть человека принадлежат к наиболее совершенным органам, которые созданы в процессе труда на протяжении исторического развития человека. Техника никогда не создает ничего равноценного. Тем не менее работа в этом направлении должна вестись и в дальнейшем.

ДОБАВЛЕНИЕ.

УСПЕХИ СОВЕТСКОЙ ОРТОПЕДИИ ЗА 15 ЛЕТ (1917—1932).

Проф. А. К. Шенк.

(ГИФО и 1-я Объединенная поликлиника железнодорожного узла в Москве).

Советская ортопедия как одна из главнейших меддисциплин в деле восстановления трудоспособности трудящихся нашего Союза полностью перестроилась на принципах, положенных во главу угла советской медицины, способствовала их развитию и углублению, ввела ряд существенных нововведений и усовершенствований в связи с характерными особенностями советской медицины и достигла определенных несомненных успехов.

Подводя итоги за пятнадцатилетний промежуток времени, мы уже теперь имеем возможность выявить некоторые характерные черты советской ортопедии этого периода, резко отличающие ее от дореволюционного периода и показывающие явные достижения, присущие нашему Союзу благодаря особенностям советского уклада новой жизни и строя, широкому развитию общественности и новым направлениям научной медицинской мысли в связи с особыми требованиями государства.

Нам кажется особо существенным тут же привести главнейшие достижения научной мысли, опыта и практики советских ортопедов и этим самым сопоставить и пополнить приведенные выше практические сведения из обширного опыта Шанца, которые в общем отражают в себе основы научного мышления, практических взглядов и навыков современных ортопедов Западной Европы, по преимуществу Германии и поэтому не могут быть безоговорочно перенесены в советскую практику.

Углубленное изучение социальной среды, нового быта и этиологизма как основных факторов для проведения определенных методик восстановления трудоспособности, а равно установка трудового прогноза и выявление особенностей советской профилактики глубоко отразились на детализированном, конкретном проведении определенных видов ортопедической помощи как профилактической, так и чисто лечебной.

Методика применения ортопедической профилактики в колхозах и совхозах, а равно

в нашихпромышленных центрах подробно разработана советскими ортопедами, что представляет особую ценность как один из способов внедрения в новые среду и быт тех основных профилактических мероприятий, которые должны проводиться с самого раннего возраста и притом не только врачами, но и родителями, главным образом матерями.

Методика новых ортопедо-хирургических лечебных приемов естественно нашла себе широкое отражение в условиях работы наших ортопедов, и на этом фронте имеются многочисленные крупные достижения.

Строгая плановость работы, широкие ассигнования денежных средств на развитие ортопедической помощи населению, в особенности по лечению разных форм и последствий костного, железистого и некоторых видов полостного (так наз. хирургического) туберкулеза, далее устройство ортопедо-хирургических больничных отделений, оклиничивание больниц с увеличением как количества последних, так и количества коек, а также создание неразрывной связи ортопедии с травматологией, преимущественно промышленной и сельскохозяйственной, устройство целой сети протезных институтов, заводов и мастерских при бесплатном снабжении трудящихся протезами и ортопедическими аппаратами, и наконец теснейший контакт заводских, фабричных и колхозных здравпунктов, равно как больниц и клиник с диспансерами—все это представляет характерные особенности этого нового периода и крупные достижения вообще на фронте здравоохранения, в частности же при ортопедо-хирургической и травматологической работе развитой сети лечебных учреждений по восстановлению трудоспособности трудящихся нашего Союза.

Углубленное, конкретизированное научное изучение профвредностей и детальная разработка методик по восстановлению трудоспособности были предметом исключительного внимания ортопедов, хирургов, травматологов, врачей по охране труда и целого ряда пограничных дисциплин. Обилие ценнейших работ с совершенно новыми советскими взглядами и подходами к делу, реконструкция ортопедо-хирургического мышления на первичную и последующую травму и на сопутствующие заболевания в связи с профвредностями, разработка методов первичной обработки ран в цехе, с последующим лечением в условиях здравпункта, районных больниц и т. д. с несомненностью показывают, что успехи советского ортопедо-хирургического лечения в соединении с широким применением физио- и курорттерапии дали нам полную возможность использования внутренних ресурсов организма, а равно углубленной утилизации искусственных и природных лечебных факторов нашего Союза.

Громадная сеть физкультурных учреждений и связь их с производствами, с научными институтами, клиническими больницами, поликлиниками и с прочими органами здравоохранения способствовали теснейшей спайке ортопедических профилактических и лечебных мероприятий с физкультурой, профилактической и лечебной.

Функциональная ортопедо-хирургическая лечебная физкультура частью уже разработана, частью находится в периоде конкретизации ее для лечебных целей, в отношении этого одного из самых эффективных методов восстановления трудоспособности, как последующей терапии, неизменно сопутствующей ортопедическому консервативному или оперативному лечению.

Количество, качество и значимость научно-исследовательских работ по ортопедии и пограничным областям резко изменились в связи с новым направлением научной мысли на основе критической оценки старых методов лечения и проведения новых взглядов на ортопедию как на восстановительную хирургию для целей снижения заболеваемости, уменьшения травматизма на промышленных и сельскохозяйственных производствах, а равно для восстановления работоспособности в наикратчайший срок. Методы соцсоревнования и особенно ударничества несомненно сыграли при этом свою видную роль.

Научная советская мысль никогда не прерывала своей работы даже в период интервенции. Колоссальное увеличение советской периодической медицинской прессы, а равно необычайное развитие советской книжно-издательской медицинской деятельности с их эволюцией служат тому наглядным подтверждением.

За 15-летний период советской власти мы имеем ряд ценных научных достижений в области ортопедии и пограничных областей. Раскрыта патолого-физиологическая и клиническая сущность целого ряда заболеваний (напр. тифозный спондилит, эпидемический полиомиэлит и пр.), достигнуты явные успехи в ортопедо-хирургических патологии и лечении (напр. при ревматизме, при трофоневротических поражениях костей, при лечении врожденной косолапости, врожденных и патологических вывихов бедра, привычных вывихов плеча, при спортивных повреждениях костей и суставов, при анкилозах для восстановления подвижности суставов с помощью артропластики, при первичной обработке ран в цехах и на здравпунктах, при снижении травматизма в промышленных предприятиях и в сельском хозяйстве, а равно при профзаболеваниях, при костном туберкулезе, особенно в отношении методики консервативного и оперативного, климатического и бальнеологического лечения, при рационализации техники ампутации в смысле протезирования, при выяснении статики и динамики культей, при нормализации и стандартизации протезов и пр., пр.), поставлены и изучены специальные проблемы (напр. о дремлющей, скрытой, локальной инфекции, о спондилолизе и спондилолистезе и пр.), придано правильное направление тонусу научной мысли (напр. кашин-бековской болезни и пр.).

Все это находит полное отражение и согласование с насущной потребностью страны в большом количестве вновь открытых специальных ортопедических клиник и институтов, физио-ортопедических и травматологических институтов, в создании и развитии ортопедических Обществ, не существовавших до этого времени, в полнокровности и особом направлении хирургических съездов с их ортопедическими днями, равно как

и в созыве специальных ортопедических, травматологических съездов и совещаний (преимущественно на Украине) с их проверкой научной мысли и установкой правильных путей согласно требованиям промышленности и сельского хозяйства при новых условиях механизации и коллективизации. Только в период советской власти научная ортопедия с травматологией и физиотерапией при постоянной связи с протезированием нашла себе широкое оформление в государственных учреждениях и признание права гражданства как самостоятельной меддисциплины, хотя надо сознаться, пока еще не всюду и не в полной мере, насколько это диктуют жизнь и фактические запросы страны.

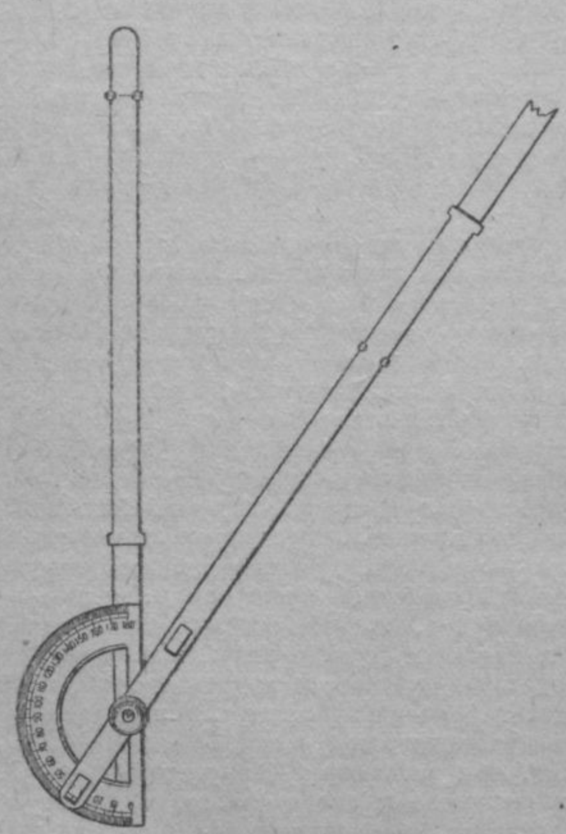


Рис. 1. Угломер обычного типа с выдвижными ветвями.

Исполнением специального заказа по обороне страны ортопедия совместно с хирургией выдвинула ряд новых проблем и дала конкретный ответ на заданные темы, чем внесла и свою долю в это крупнейшей важности дело.

Самокритика и кризис в хирургии, находящейся на распутьи, заставили ортопедию с своей стороны признать в ряде случаев свое недостаточное понимание и бессилие в расшифровании некоторых форм заболеваний (напр. в связи с недостаточностью и неполноценностью органов и костно-мышечной системы и др.), что с своей стороны потребовало пересмотра ортопедо-хирургических показаний в связи с методикой функционального лечения органов опоры и движения.

Новый лозунг о качестве научной работы, выдвинутый в период советской власти: «учиться, углублять изучение и совершенствоваться, а не только подражать», как нельзя лучше подтверждает современное направление ортопедической хирургии в связи с новым течением о функциональной диагностике и функциональном лечении.

Диалектический подход к науке, в частности к ортопедии, конкретизация сведений об ее отдельных разделах явились тем фундаментом научных знаний, которые дали нашей стране весьма ценные практиче-

ские достижения на основе науки и опыта в приложении их к производству.

Мощные базы для подготовки кадров в лице ортопедических, травматологических клиник и отделений при окличиненных больницах, а также в форме ортопедо-травматологических, ортопедо-физиотерапевтических и протезных институтов способствовали образованию кадров ортопедов, ортопедов-травматологов, ортопедов-физиотерапевтов, ортопедов-протезистов, чего по существу не было вовсе среди государственных учреждений в дореволюционный период, за исключением Ленинградской ортопедической клиники Военно-медицинской академии и Ленинградского ортопедического института.

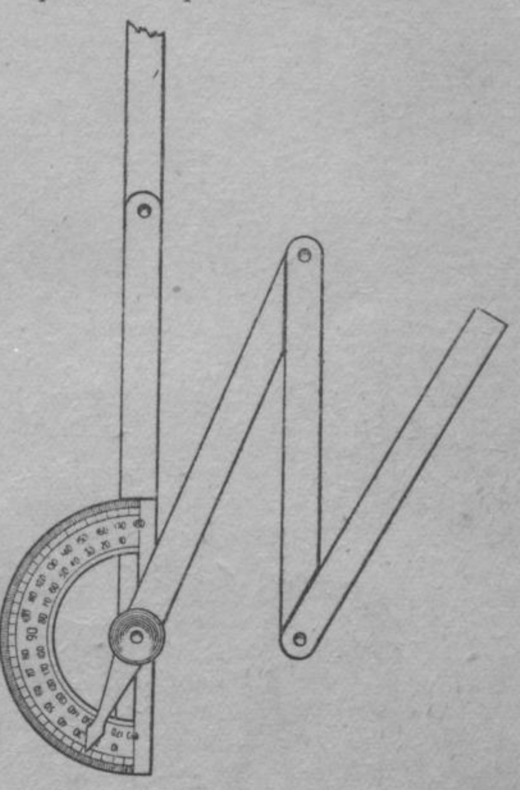


Рис. 2. Складной угломер Шенка.

Ортопедия вышла, можно с уверенностью сказать, из своего подчиненного хирургии положения и отвоевала подобающее ей место среди других меддисциплин на основе признания за ней права на оформление в самостоятельную меддисциплину.

Советские идеи проникли в Европу и Америку. Исключительное внимание к достижениям советской медицины, представленным нашими корифеями медицинской науки во главе с наркомом здравоохранения тов. Владимирским на так наз. советско-германской медицинской неделе в Берлине в конце декабря 1932 г., с очевидностью показали, как относятся научные деятели и общественность Германии к советским научным завоеваниям на фронте здравоохранения.

У нас в медицине, по меткому выражению проф. Д. Д. Плетнева, имеется «свой Днепрострой» в лице Института экспериментальной медицины, реформированного недавно на новых началах и долженствующего служить созиданию теоретической научной медицинской мысли. Надо полагать, что ортопедия в теснейшем содружестве с неразрывно связанной с ней травматологией сможет при посредстве «своего Днепростроя» углубить свои теоретические исследования для целей практики, особенно же для производства, как в индустрии, так и в реконструированном сельском хозяйстве (колхозах и совхозах).

Таковы в общих чертах главнейшие достижения советской ортопедии за этот сравнительно краткий пятнадцатилетний промежуток времени советской власти.

Не входя в дальнейшую детализацию этих успехов, укажем лишь на некоторые методики по уточнению исследования и лечения ортопедических больных, а также по учету эффективности лечения при заболеваниях органов движения и опоры, проверенные в условиях работы наших советских ортопедов и нашедшие применение в повседневной практической работе в ряде лечебных учреждений нашего Союза.

Вопрос о методике определения степени подвижности суставов и учета этих движений до лечения, во время его и при конце проведенной терапии является весьма существенным, особенно для ортопедов и травматологов. При

Рис. 3 и 3а. Угломер Мельтгена с горизонтальным транспортиром.

этом необходимы по возможности наиболее объективные цифры измерений этих движений, чтобы, сравнивая их друг с другом, иметь возможность определить наиболее точно степень восстановления или утраты трудоспособности и учесть эффективность того или другого вида лечения.

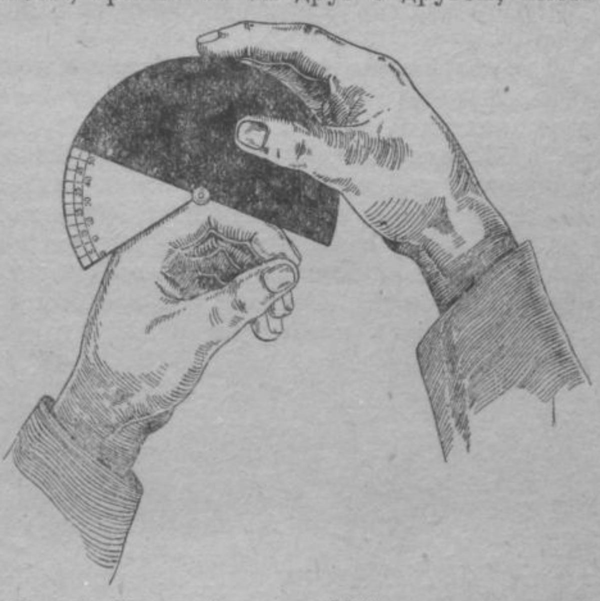


Рис. 4. Дисковой угломер Мейера для измерения движений в одном суставе пальцев руки.

Показания обычно применяемых угломеров различных типов нередко грешат в значительной мере. Это происходит оттого, что подвижные ветви угломеров легко смещаются по длине или в стороны частей конечности, почему ось прибора перестает совпадать с осью сустава, как это требуется для получения наиболее точных измерений. При этом цифровые данные суставных углов могут расходиться в значительной мере друг с другом.

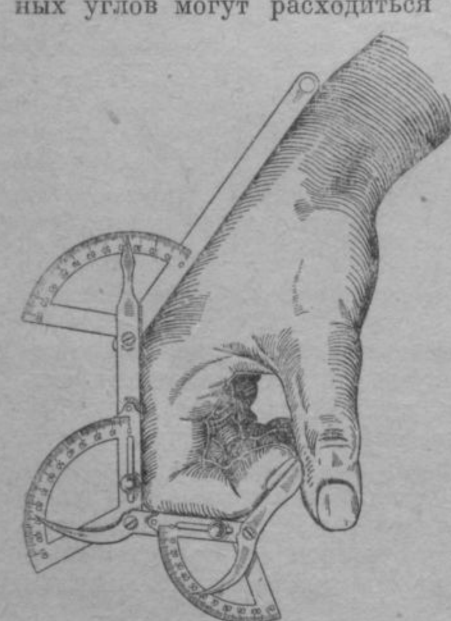


Рис. 5. Угломер Пиллинга для измерения движений сразу в трех суставах пальцев руки.

Среди существующих в настоящее время угломеров необходимо отметить следующие, как наиболее практичные.

1. Угломер обычного типа с выдвижными ветвями (ребрами) (рис. 1). Такой же угломер, но меньшего на половину размера, складной, предложен автором по образцу обычной технической сантиметровой измерительной складной линейки.

2. Складной угломер Шенка (рис. 2).

3. Угломер Мельтгена с горизонтальным измерительным транспортиром (рис. 3 и 3а).

3а. Угломер Мейера для измерения движений в одном суставе пальца руки (рис. 4).

4. Угломер Пиллинга для измерения движений сразу в трех суставах пальцев руки (рис. 5).

5. Угломер американского типа для измерения движений в локтевом суставе. К каждой основной продольной ветви угломера укреплено по одному на каждой ветви перпендикулярно расположенному пружи-

нящему стальному полуобхвату, хорошо фиксирующему эту ветвь прибора к конечности (рис. 6).

6. Того же типа угломер для измерения движений в коленном суставе (рис. 7).

Для целей непосредственного графического учета движений автором предложены два сходных друг с другом прибора для лучезапястного (рис. 8 и 9) и коленного суставов (рис. 10). В каждом из них в области основного (лучезапястного или голеностопного) сустава расположен шаровой шарнир; кисть или стопа помещается на деревянной площадке, соединенной на одном конце с шаровым шарниром, а на другом—со струной; последняя при помощи системы блоков связана со стрелкой, движущейся по циферблату, где нанесены деления от 0 до 360°. При движениях кисти или стопы эти движения передаются стрелке, которая показывает в цифрах определенный угол отклонения.

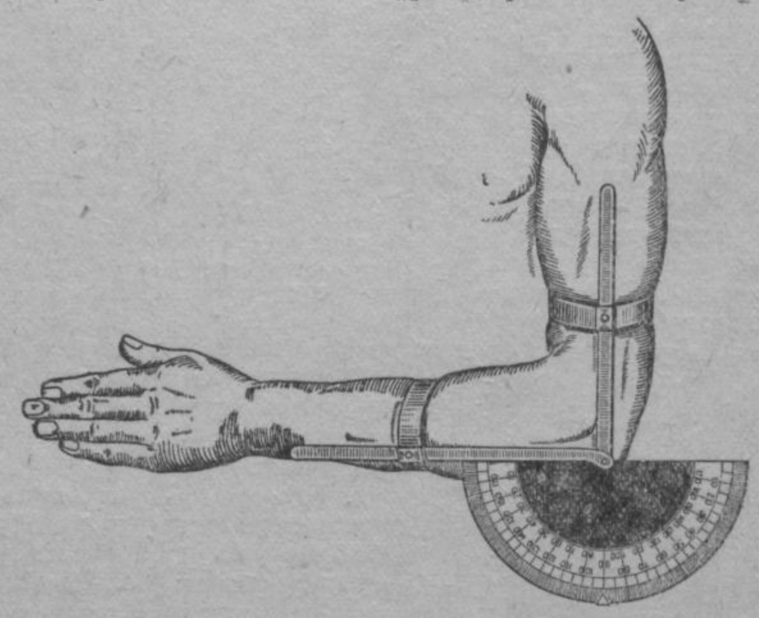


Рис. 6. Американский угломер для измерения движений в локтевом суставе.

Эти цифры представляют относительные величины; их можно немедленно перевести в абсолютные (градусы действительного отклонения) при посредстве приложенной тут же шкалы (от 0 до 90°). Следовательно можно графически прямо и точно определить в данный момент угол сгибания или разгибания, приведения или отведения кисти или стопы, а также амплитуду их движений; этим самым мы в состоянии наблюдать в течение всего периода лечения и после него увеличение или уменьшение угла при движениях, что в свою очередь дает определенный ответ о регрессировании или прогрессировании болезненного процесса.

Таким образом, суммируя данные клинического обследования вместе с этими цифровыми измерениями, можно, с одной стороны, конкретно провести учет эффективности того или другого вида лечения при определенном заболевании, а с другой—дать точный ответ о восстановлении или утрате той или иной части трудоспособности (в цифрах).

Переходя к вопросу о плотных, неподвижных и полуподвижных повязках, при этом наиболее простых, дешевых и долгосрочных, применяемых в форме шин, туторов, корсетов и т. п. ортопедической аппаратуры, надо сказать, что у нас в СССР приобрели вполне заслуженное, широкое распространение нижеследующие типы.

1. Клеевая повязка, предложенная проф. Турнером. Для ее изготовления предварительно замачивают в воде в течение нескольких (5—6) часов обыкновенный (прозрачный) столярный клей. После того как он разбухнет, сливают избыток воды и кипятят на водяной бане до получения жидковатого клея. Затем прибавляют пластинчатого лигнина (древесной ваты), употребляемого при хирургических перевязках, при постоянном помешивании. Количество лигнина определяется получением кашицеобразной густой массы этой смеси. Предварительно снимают обычным путем гипсовый слепок с соответствующей части конечности или туловища, отливают по слепку гипсовую форму (модель). Отделывают эту модель ножом и проволочной сеткой, а затем по высыхании—стеклянной бумагой. Высохшую и отделанную модель обертывают парафиновой бумагой и натягивают на нее трико. Затем плотно обвивают 5—6—7 слоями мягкого марлевого бинта, причем в каждый слой марли втирают приготовленную лигнино-клеевую массу с помощью широкой плотной кисточки или лучше прямо ладонью (в резиновой перчатке). Количество слоев марли определяется в зависимости от размеров повязки и от густоты клеевой массы. Под конец вновь натягивают трико и ставят гипсовую модель в сушильный шкаф или на 1—2 ночи в хорошо согретую духовку плиты до полного высыхания повязки. После ее высыхания повязку разрезают продольно по середине или сбоку, примеряют по телу больного, обрезают, оклеивают по краям коленкором, трико или тому подобной материей или обшивают тонкой кожей. В заключение ее отделывают ремешками, кнопками или крючками.

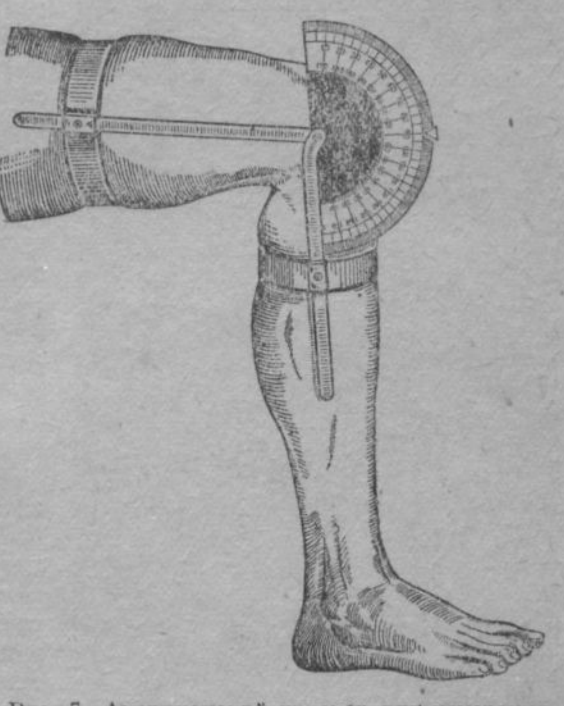


Рис. 7. Американский угломер для измерения движений в коленном суставе (того же типа, что для локтевого сустава).

2. Желатиново-формалиновая повязка в форме тутора, корсета и пр. изготовляется так же, как предыдущая, клеевая. Вместо массы из столярного клея с лигнином применяют раствор жидкой желатины, употребляемой для хозяйственных надобностей, в который добавляют $^{1}/_{10}$ (по весу) часть формалина. Также послойно накладываются ходы

бинтов и вмазывают кисточкой этот желатиново-формалиновый раствор, работая в резиновых перчатках и поставив при этом модель в вытяжном шкафу. Вместо марлевых бинтов можно брать полосы любой дешевой материи (миткаль, мешки из-под продуктов и т. п. материал). В остальном приготовление повязки одинаково, как и при клеевой.

3. Гипсово-желатиновая повязка употребляется для изготовления легких и притом плотных шин на отдельные части конечностей. Смазывают соответствующую часть тела вазелином; продольно по линии будущего разреза кладут плотную бечевку или мягкую проволоку (железную жженую или медную). Прямо на тело накладывают тонкий слой (3—4 хода) гипсовых бинтов, дают гипсу несколько оплотнеть, разрезают повязку вдоль бечевки или проволоки и по затвердении повязки, минут через 5, снимают ее с тела. Высушивают повязку в сушильном шкафу или в духовке плиты, а затем для придания большей плотности наращивают ее 4—5—6 слоями марли или марлевых бинтов, пропитанных раствором желатины более густой, чем при изготовлении желатиново-формалиновой повязки. Вновь высушивают. Затем идет примерка, обрезка в форме шины, оклейка краев с наружной стороны коленкором или ситцем, сушка и шина готова.

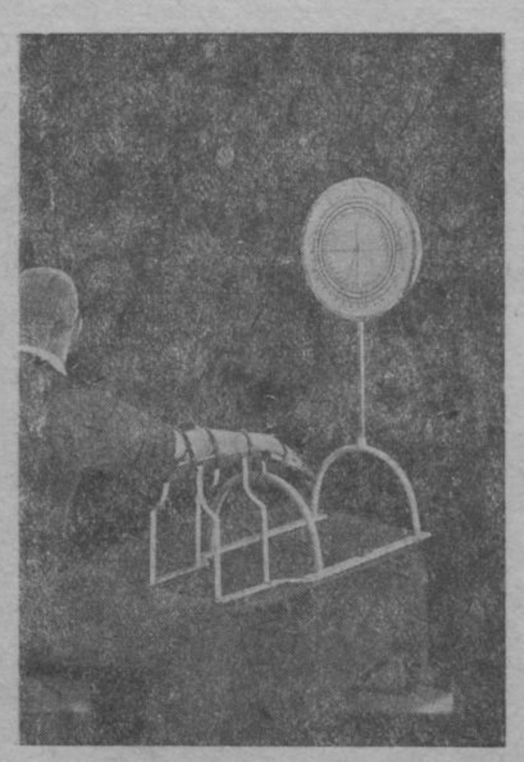


Рис. 8. Прибор для графического учения движений в лучезапястном суставе по Шенку. Вид спереди.

4. Эмалитиновые и ацето-целлюлозные аппараты. Эти аппараты в общем изготовляются так же, как и желатино-формалиновые повязки: гипсовый слепок, отливка гипсовой модели, отделка ее, сушка и натяжка трико на модель. Затем наращивание послойно марлевых бинтов с промазыванием их с помощью кисточки раствором эмалитина в ацетоне или ацето-целлюлозного лака в том же ацетоне (работать в резиновых перчатках, помещая модель в вытяжном шкафу). Можно также просто намазывать друг на друга слой за слоем густого лака с чередованием сушки его до получения желаемой толщины аппарата. Наконец окончательная просушка аппарата в вытяжном сушильном шкафу, примерка, обычная отделка. Лучше для большей прочности приклепать несколько тонких стальных шинок, хотя можно с успехом ряд месяцев пользоваться аппаратом и без них.

Вопрос об ортопедо-хирургической лечебной физкультуре (или иначе сказать об активных лечебных физупражнениях) представляет крайне существенный и далеко еще деталь-

но не разработанный в ортопедии метод последующего восстановления трудоспособности. Он требует строго индивидуального подхода к больному, точного выяснения подробностей временной утраты той или другой части трудоспособности и крайне согласованной работы врача-ортопеда, ведущего основное ортопедо-хирургическое лечение, с врачом-физкультурником, выполняющим эти индивидуальные физупражнения. Широкое развитие вообще физкультуры в нашем Союзе вызвало к жизни врача-физкультурника, а вместе с ним и специализацию этого врача для ортопедо-хирургических лечебных целей. Только при совместной дружной, глубоко продуманной работе врача-ортопеда и врача-специалиста по лечебной физкультуре можно получить действительно конкретный успех по проведению наибольшего восстановления трудоспособности в наикратчайший срок. Наша основная цель при проведении такого лечения заключается не только в восстановлении всего организма в целом, но особенно в возвращении рабочему трудоспособности, непосредственно связанной с его производством и временно утраченной им в той или иной форме. Поэтому поле деятельности врача-ортопеда весьма широко, а само выполнение этой задачи требует глубокого знания анатомии, патологической физиологии и конечно физкультуры как одного из лечебных методов. Ортопедические больные, проводящие при лечении травм и ряда заболеваний (напр. после костных операций, при костном туберкулезе и пр.) долгое время в лечебном учреждении, вынуждены часто целыми декадами или месяцами находиться в лежачем положении вследствие наложения гипсовой или иной неподвижной повязки; в случаях же поражения верхней конечности они долгое время остаются вообще без обычных нормальных движений. Такое вынужденное покойное (по преимуществу лежачее) положение несомненно тягостно влияет на общее состояние организма, вызывает атрофию бездействующих мышц, нарушение общего обмена, влияет на психику и пр. Поэтому в последние годы в некоторых специальных ортопедических лечебных учреждениях по восстановлению трудоспособности (напр. в Гос. институте физиотерапии и ортопедии в Москве—ГИФО) ежедневно широко проводится общая укрепляющая лечебная физкультура (общие физупражнения) туловища и тех конечностей, которые свободны от неподвижных повязок и где эта физкультура не может повлиять ухудшаю-

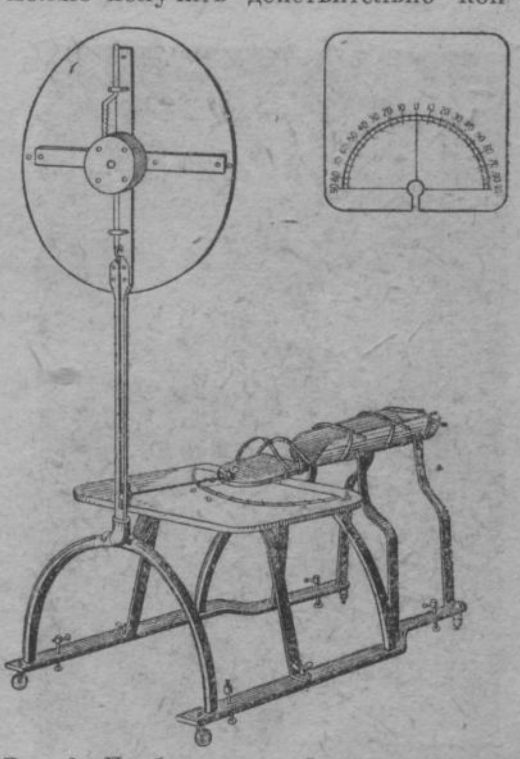


Рис. 9. Прибор для графического учения движений в лучезапястном суставе по Шенку. Вид сзади.

щим образом на основной болезненный процесс. Эти физупражнения распадаются на общие для всех больных данной палаты и на индивидуальные в зависимости от возможности проведения того или другого физупражнения у определенного больного в зависимости от его общего состояния и характера болезненного процесса. Этот строго индивидуальный подход требует тщательного согласования между врачом-ортопедом, ведущим лечение больного, и врачом физкультурником, проводящим ортопедо-хирургическую лечебную физкультуру. Далее мало того, чтобы хорошо провести то или другое ортопедическое консервативное или оперативно-лечебное мероприятие, ту или иную ортопедическую операцию, надо уметь восстановить временно утраченную больным трудоспособность. Тут необходимо глубоко вдумчивое отношение врача-ортопеда в распознавании выпавшей функции той или другой конечности или туловища, т. е., как сказано выше, хорошее знание нормальной анатомии и патологической физиологии человеческого организма. Сверх того весьма существенно важен индивидуальный подход врача-ортопеда к больному, достаточно подробное знакомство его с проводившейся больным до болезни определенным видом работы на производстве, а равно сознательное отношение самого больного к восстановлению временно утраченной им трудоспособности и желание восстановить ее в наикратчайший срок. В этих случаях на основе конкретного выявления временно выпавшей или ослабленной функции определенных мышц или чаще группы этих мышц необходимо строго индивидуализировать активную работу больного на специальных приборах, сходных с применяемыми на его производстве или с подлинными орудиями производства, которые позволяли бы проводить сначала простейшие упражнения, а затем вводить более сложные комбинированные движения, увеличивая этим самую нагрузку работы. При этом требуется наличие в лечебном учреждении хотя бы основных орудий некоторых производств (слесарного, столярного и др.), а именно молотков, топоров, отверток, рубанков, пил, гаек, пружин и пр., притом разной формы, величины и веса. Сверх того тут же используются различные обычные физкультурные снаряды, как-то: мячи, силороды, гантели, диски и пр.

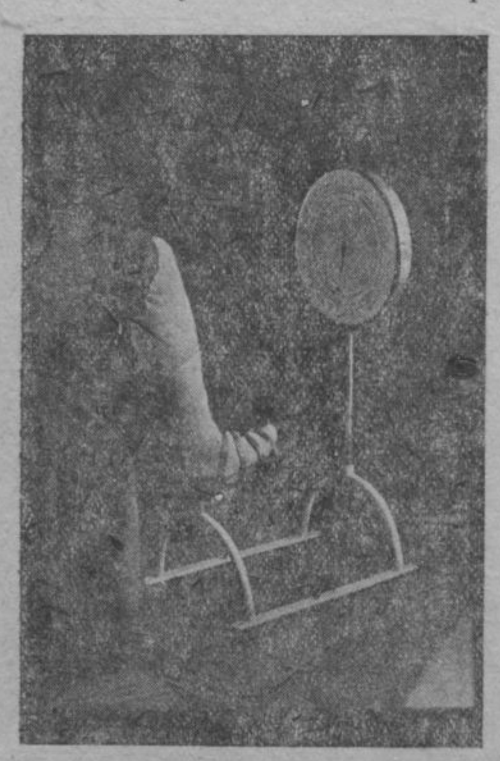


Рис. 10. Прибор для графического учения движений в голеностопном суставе по Шенку.

Строгое осуществление врачом-физкультурником этой совместно с ним выработанной программы проведения лечебной ортопедо-хирурги-

ческой физкультуры возможно только при глубокой вдумчивости и изобретательности врача-ортопеда, ортопеда-травматолога, ортопеда-физиотерапевта, ортопеда-протезиста, врача-физкультурника, а равно высокосознательное отношение самого больного. Соцсоревнование одного больного с другим играет крупную роль в этой функционально-восстановительной терапии при правильном проведении ортопедо-хирургической помощи наичаще в комбинации с физиотерапией, курортолечением и др. видами современных методов физико-химического общего и местного лечения.

Выдвигаемая автором методика функционального лечения, применения ортопедо-хирургической лечебной физкультуры как мощного лечебного фактора при восстановлении трудоспособности, конечно не исключает полностью применение механотерапии, проводимой на аппаратах активной и пассивной гимнастики, но в значительной мере суживает поле ее деятельности. За механотерапией остаются право и возможность проводить ее в начале лечения, напр. при наличии тугоподвижности суставов, при начальных фиброзных сращениях в суставах и т. п., где необходимы подготовительные мероприятия к специальной восстановительной терапии ортопедо-хирургическими и физкультурными методами лечения, а равно в качестве последующей терапии после проведения физио-или курортотерапии, опять-таки под основным углом зрения функционального лечения ортопедо-хирургическими и физкультурными методами.

Здесь же нельзя не упомянуть о т р у д о т е р а п и и как об одном из лечебных факторов, играющих также видную роль в восстановлении трудоспособности в периоде выздоровления ортопедического больного при длительном нахождении его в лечебном учреждении (напр. в специальных костно-туберкулезных санаториях, трудовых колониях для частичных инвалидов, в протезных институтах и пр.). Вследствие специального характера этого вида лечебной помощи мы не в состоянии в рамках нашей настоящей работы конкретизировать этот вид помощи тем более, что трудотерапия в настоящее время по существу еще находится в периоде детальной разработки со стороны соответствующих лечебных учреждений нашего Союза. Говоря об ортопедо-хирургической лечебной физкультуре, нельзя не отметить, что лечение искривлений позвоночника, особенно боковых, как мы видели в соответствующей главе этой книги, вызвало со стороны ортопедов создание целого ряда ортопедических гимнастических приборов, нередко крайне остроумных, но в большинстве случаев очень сложных по понятным причинам сложности самого искривления позвоночника как такового, соединенного обычно с деформацией грудной клетки. В СССР в громадном большинстве случаев применялись и еще применяются до сих пор гимнастические упражнения по преимуществу на приборах, заимствованных главным образом из Швеции, Германии и частично из Франции.

Автором выработан к о м б и н и р о в а н н ы й а п п а р а т д л я л е ч е н и я и с к р и в л е н и й п о з в о н о ч н и к а, оказавшийся на практике весьма практичным в условиях работы специальных ортопедических лечебных учреждений Ленинграда, Москвы и некоторых городов юга, а равно при применении его в условиях деятельности ортопедо-хирургических отделений обычного больничного типа и в поликлинической работе.

Аппарат (рис. 11) составляют следующие части:

1. Вертикальная съемная шведская стенка в один пролет с перекладинами овальной формы, устанавливаемая вертикально на укрепленных в стене двух кронштейнах с глубокими крючками на некотором расстоянии от стены. Эта шведская стенка может быть поставлена и наклонно; этим самым она превращается в наклонную

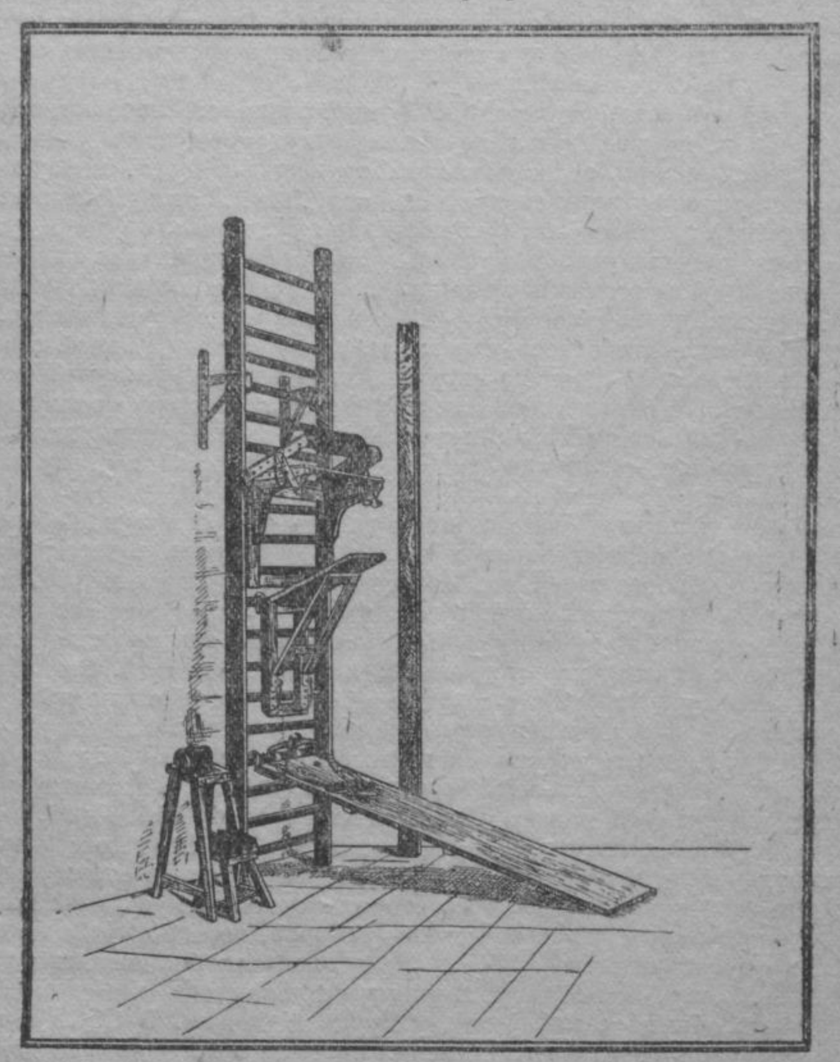


Рис. 11. Комбинированный аппарат по Шенку для лечения искривлений позвоночника. Общий вид.

лестницу, причем в среднюю часть всей лестницы вставляется в продольном направлении упругая тонкая узкая доска, укрепленная на концах в перекладины лестницы с помощью вращающихся деревянных зажимов, а в середине могущая быть выгнутой благодаря подкладке под нее на 1—2 перекладины деревянных подставочек.

2. Узкая скамейка типа шведской скамейки из трех досок равной величины, шириной все вместе в ширину плеч взрослого человека,

длиной же в рост человека несколько выше среднего. Две боковых доски соединены с средней петлями наверху, в середине и внизу с каждой стороны. К средней доске на одном из ее концов (головном) наглухо укреплены два плоских крючка такой глубины и ширины, чтобы они свободно могли надеваться на перекладину шведской стенки. Сверх того в ширину средней доски устроены две низких скамеечки такой высоты, чтобы при подкладывании их под среднюю доску у ее ножного конца эта доска находилась в горизонтальном положении. На задней поверхности средней доски в трех местах (на концах и в середине) имеются 3 деревянные плотные планки, движущиеся в металлических плоских скобках. На верхнем конце каждой боковой доски укреплено по одному проволочному крюку. Наконец на верхнем же конце средней доски заподлицо с последней укреплена врезанная в дерево металлическая скобка для вкладывания в нее металлического стержня в форме крюка для коромысла аппарата Сайра для вытяжения за голову с помощью кожаного головодержателя и за подмышники.

В случае желания применить наклонную плоскость с вытяжением по Сайру поднимают в стороны обе боковые доски, ставят их в одной плоскости со средней доской, укрепляют сзади с помощью выдвинутых в стороны планок; придают желательный наклон этим трем соединенным вместе доскам, навешивают крюки у трех досок на соответствующую пререкладину шведской стенки и укрепляют крюк для коромысла с аппаратом Сайра. Таким образом эта длинная скамейка может служить в качестве шведской скамейки и в форме наклонной плоскости.

Рис. 12. Комбинированный аппарат по Шенку для лечения искривлений позвоночника. Поза больной на буме при лечении бокового искривления позвоночника.

3. Бум типа шведского бума. Он состоит из четырехугольной вертикальной деревянной рамы с крючками на задней верхней части для навешивания на одну из перекладин шведской стенки. К этой основной четырехугольной раме перпендикулярно к ней наглухо прикреплена рама меньшего размера, а на нее накладывается еще съемная рама с валиком спереди. В оба бока этих двух рам врезаны заподлицо металлические планки с отверстиями так, что можно придать верхней

горизонтальной раме любой угол по отношению к нижней, подняв переднюю часть верхней рамы кверху и установив ее косо, а, если нужно, выдвинув ее кроме того кпереди по отношению к нижней раме.

Это приспособление дает полную возможность проводить редрессацию искривлений позвоночника (кифоза и сколиоза) в любом положении, как при обычном шведском буме.

Наконец при аппарате имеется к о с о е с и д е н и е, состоящее из основной четырехугольной рамы и самого сидения, подвижного на петлях, с подпоркой. Основная рама надевается на перекладину шведской стенки с помощью таких же крючков, как и на буме. Сидение можно приподнять и опустить на любую высоту и укрепить это положение вставкой фиксирующих металлических штифтов в отверстия планок с боков основной рамы и подпорки сидения.

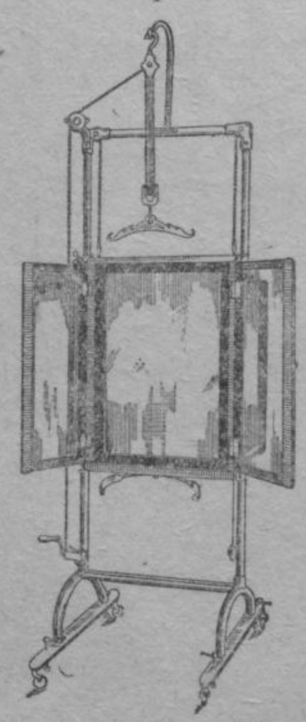


Рис. 13. Сколиозометр Шенка. Вид спереди.

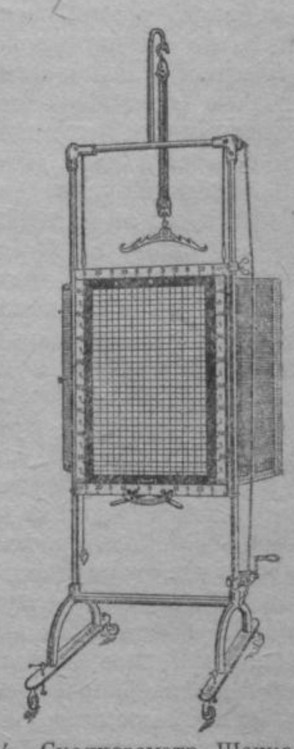


Рис. 14. Сколиозометр Шенка. Вид сзади.

Таким образом комбинированный аппарат автора по существу всецело отвечает всем основным требованиям для аппаратов по коррекции искривлений позвоночника, которые мы предъявляем к этим приборам и которые обычно конструируются каждый в отдельности. Комбинированный же аппарат автора сразу вмещает в себе:

1. Шведскую стенку.
2. Наклонную лестницу.
3. Шведскую скамейку.
4. Наклонную плоскость с вытяжением (в косом и можно в вертикальном положении).
5. Шведский бум.
6. Косое сидение.

Поэтому, имея в лечебном учреждении такой коррегирующий аппарат, можно в комбинации с функциональной лечебной физкультурой и массажем полностью обслужить ортопедических больных с искривлениями позвоночника (в форме сколиоза, кифоза и лордоза), обычно поддающимися исправлению (напр. при рахите, статических искривлениях и пр.).

Для целей записи боковых искривлений позвоночника и учета эффективности лечения было в разное время предложено много приборов, но одни из них очень сложны и потому весьма дороги (напр. Шультеса), другие страдают от неточности их записи и только один лишь способ стереофотограммы (по типу Гаглунда) дает более или менее точное представление о степени и характере искривления, а равно о деформативных изменениях грудной клетки (торсии) при боковых и передне-задних искривлениях позвоночника и об успехе от лечения. Автором уже 20 с лишним лет назад применялось фотографирование через импровизированную им в то время сетку из красных ниток, натянутых в двух перпендикулярных (вертикальном и продольном) направлениях на деревянную раму на строго определенном расстоянии друг от друга. Такого же рода приборы были опубликованы значительно позднее Гаглундом, Вербовым и другими ортопедами для фотографирования боковых искривлений позвоночника через сетку.

В период ближайших лет автором сконструирован сколиозометр, дающий возможность, с одной стороны, фотографировать боковые искривления позвоночника (сразу фас и профиль), далее производить фотографические снимки через сетку и наконец вести записи искривлений на матовом стекле (смазывая его бензином) и затем переводить эти записи на стекле на сетчатую техническую графленую бумагу.

На рис. 13, 14 представлен такой сколиозометр с тремя вставляющимися по мере надобности рамами: с сеткой, с матовым стеклом и с прозрачным стеклом, а равно с боковыми зеркалами. Прибор снабжен: а) сайровским аппаратом, чтобы было возможно одновременно с этим, по желанию, производить примерное вытяжение; б) отвесом, который, будучи установлен наверху в области наружного бугорка затылочной кости, показывает отклонение остистых отростков в стороны от вертикальной линии; в) фиксатором таза для избежания боковых движений таза. Прибор на колесах и может быть фиксирован на полу с помощью выдвижных винтов с плоской нижней частью.

Учет эффективности лечения при заболеваниях органов движения и опоры и вместе с этим определения восстановления трудоспособности является особо важным в условиях обычной практической деятельности ортопедов. Кабинеты по учету результатов лечения, устроенные при специальных институтах по изучению и охране труда, а равно в некоторых институтах по восстановлению трудоспособности, особенно же в ряде курортных институтов и в санаториях на курортах и на местах, дали возможность проводить этот учет с достаточной точностью, а полученные результаты позволили сделать определенные конкретные выводы о наибольшей эффективности того или иного вида лечения, той или иной методики лечения. Этим самым удалось уточнить показания и противопоказания для лечения соответствующих заболеваний, а главное выявить скорей-

шие и наиболее верные методы восстановления трудоспособности. Но для повседневной практики в общем круг их применения оказался очень ограниченным благодаря сложности и значительному количеству всех записей при недостаточной к тому же непосредственной наглядности этих записей.

Автором в период последней пятилетки была разработана карта по учету эффективности лечения и восстановления трудоспособности при заболеваниях органов движения и опоры и испробована в течение двух летних сезонов в костно-туберкулезном санатории Таласса в Евпатории на 2 с лишним тысячах больных.

Года 3 назад она была предложена им на Всесоюзном совещании курортных работников по научному учету результатов курортного лечения (при Центральном институте курортологии в Москве). Здесь эта карта была приветствована как практичная и очень наглядная форма учета в повседневной работе. Затем она была введена в обиход санаторной работы на некоторых южных курортах (напр. в Одессе, Евпатории), а равно в условиях поликлинической деятельности (напр. в 1-й Объединенной поликлинике железнодорожного узла в Москве).

Вследствие получения вполне благоприятных результатов и отзывов от испытания этой карты в течение 2½—3 последних лет полагаем не бесполезным поделиться данными об этой карте, которые дают нам наглядный ответ на уточнение эффективности того или другого лечения, а вместе с тем и позволяют судить о степени восстановления трудоспособности в условиях обычной практической деятельности врача-ортопеда.

Карта учета эффективности лечения органов движения и опоры в связи с определением трудоспособности состоит из 4 основных страниц и вкладного листа (2 страниц.), размером 15×23 см каждая страница.

На первой странице кроме обычных сведений о больном или пострадавшем приводятся данные, касающиеся преимущественно его профессии. Здесь обращено внимание на: основную профессию, предшествующие заболевания или травмы, связанные с настоящим заболеванием или травмой, время начала их и на связь настоящего заболевания или травмы с профессией. Далее отмечается наследственность и подробный диагноз. За ним указывается проведенное ранее основное лечение, связанное с настоящим заболеванием, а равно количество дней болезни по бюллетеню и без него.

На второй странице приводятся обычные клинические данные с характером общих и местных явлений при начале и окончании лечения. Местные явления касаются главным образом костей и суставов.

На третьей странице отмечаются более подробно данные, касающиеся мышечной и нервной систем. Затем следует сердечнососудистая система, дыхательный аппарат, а равно прочие системы. Наконец данные рентгена, крови, мочи и прочих клинических реакций. Все сведения также при начале и окончании лечения.

На четвертой странице приводятся данные эффективности лечения и процент трудоспособности (последняя показывается в относительных, но не абсолютных цифрах). Эти данные об ухудшении, без перемен, разных степеней улучшений и о выздоровлении составляются врачом после подробного клинического исследования больного на основании субъективных ощущений больного и клинических дан-

ных всех систем, рентгена и клинических реакций. На основании этих данных врач в соответствующей графе («ухудшение», «без перемен», «незначительное улучшение» и т. д.) ставит день и месяц этого осмотра в клетке под цифрой I (напр. в графе «без перемен», под клеткой I ставит 15/I). Одновременно с этим в графе «проведенное лечение» и против графы «без перемен» кратко указывает это лечение. Затем в следующий раз осмотра (напр. 30/I) врач приходит к выводу о незначительном улучшении и ставит дату его исследования в графе «незначительное улучшение» под цифрой II (след. в графе «незначительное улучшение» под цифрой II отмечает 30/I). Одновременно с этим и в графе о проведенном лечении и против графы «незначительное улучшение» указывает это лечение. В следующий раз (напр. 15/II) при явном улучшении он заполняет дату обследования в графе «улучшение» под цифрой III (след. в графе «улучшение» под цифрой III ставит 15/II) и т. д. до окончания лечения или наблюдений.

Таким образом из дат обследования получается определенная кривая или, иначе сказать, наглядный график эффективности лечения, а вместе с тем и трудоспособности, которая может быть выражена в процентах.

Внизу четвертой страницы приводятся окончательные выводы лечебного учреждения о трудоспособности.

Вкладной лист содержит измерения частей тела (5-я стр.) и краткую историю болезни (6-я стр.)

Могут быть несколько вариантов этого наглядного графика эффективности лечения.

Кривая графика, составленная из таких дат времени осмотра больного, может подыматься все кверху и кверху, т. е. показывать возрастающее улучшение вплоть до полного выздоровления. Следовательно примененное лечение вполне отвечало характеру заболевания и эффективность лечения получена максимальной (иначе говоря с полным восстановлением трудоспособности).

Затем может быть и такой случай. Кривая графика поднялась до известной высоты, т. е. наступила известная степень улучшения, но не полная, и далее держится все время на одной и той же высоте. Следовательно эффективность лечения не полная, а также и восстановление трудоспособности также не полное. Поэтому состояние болезни требует или применения каких-либо других, более активных по эффекту методов лечения или же вообще нельзя ожидать улучшения либо временно на этом этапе болезни, либо вовсе не предвидится улучшения, т. е. надо признать лечение законченным с частичной утратой трудоспособности.

Далее бывает и так, что кривая графика может стоять сразу все время против одной и той же графы «без перемен», что указывает на отсутствие эффективности при данной методике лечения или же на то, что вообще нельзя ожидать улучшения в состоянии больного в этом периоде болезни либо при дальнейшем ее течении. Требуется или перемена методики лечения, или отдых от всякого лечения, или же прекращение дальнейшего лечения (следовательно в данном случае мы имеем дело с частичной утратой трудоспособности, временной или постоянной).

Карта учета эффективности лечения при заболев. орган. движен. и опоры № ......

(в связи с определением трудоспособности)

по проф. А. Шенку.

1. Фамилия, имя, отч. ....

2. Пол.: муж. жен. 3. Лета .... 4. Постоян. местож. ....

5. Год, мес., число { нач. леч. .... 6. Который раз леч. в учрежд. ....
{ оконч. леч. .... 7. Место службы ....

8. Социальн. полож. { рабоч., служ. ....
{ учащ., пр. ....

9. Основная профессия, цех ....

10. Условия $\frac{\text{быта: удовл., неудовл.}}{\text{труда: легк., средн., тяж.}}$ 11. Колич. лет, професс. раб. ....

12. Заболевания или травмы {
а) предш. (связан. с настоящ. заб. или травмой) ....
б) время начала настоящ. заб. или травмы ....
в) связь настоящ. забол. или травмы с проф. (безусловн. или условн., специфич., неспецифич.) есть, нет.

13. Наследственность: туб., сифил. ....

14. Диагноз ....

15. Проведенное ранее основное лечение в связи с настоящим заболеванием (когда, что и где) ....

16. Количество дней бол. { по бюллетеню ....
{ без бюллетеня ....

17. Клинические данные.

I. Характер ОБЩИХ явлений:

		При начале лечения	При окончании лечения
А.	Самочувствие: удовл., хор., неудовл.		
Б.	Общее состояние: удовл., хор., неуд.		
В.	Температура тела: N, субфебр., фебр.		
Г.	Пульс: N, замедл., ускор.		
Д.	Вес в килограммах		
Е.	Цвет кожи: N, бледный, отечн., синюшн.		
Ж.	Дермографизм: бел., роз., красн.		
З.	Тургор.: вял., средн., хор. выраж.		
И.	Мышцы: слабо, сред., хор. разв.		
К.	Подкожный жирн. слой: слабо, средн., знач. разв.		

II. Характер МЕСТНЫХ явлений:

А.	Боли		
Б.	Местный жар		
В.	Измен. наружн. покровов		
Г.	Степень анатом. расстр. .		
а)	Укорочение в сантиметрах		
б)	Смещение суставн. концов		
в)	Деформация суст. концов .		
г)	Кифоз, сколиоз, лордоз .		
д)	Степень функцион. расстройства		
а)	Флексия (F)		
б)	Экстензия (E)		
в)	Аб-аддукция (Ab-Ad) . . .		
г)	Ротация (R)		

Сверх того:		

	При начале лечения	При окончании лечения
III. Мышечный аппарат		
IV. Нервная система		
V. Сердечно-сосудистая система		
VI. Дыхательный аппарат		
VII. Прочие системы		
18. Рентген		
19. Кровь		
20. Моча		
21. Прочие клиническ. реакции		

22. Учет эффективности лечения (% трудоспособности)

	I	II	III	IV	V	Провед. лечение
Выздоровление (100%)						
Значительное улучшение (75% восстан. трудосп.)						
Явное улучшение (50% восстан. трудосп.)						
Незначительное улучшение (25% восстан. трудосп.)						
Без перемен						
Ухудшение (%)						

23. Примечания

24. Окончательные выводы лечучреждения о трудоспособности заболев./пострадав.

....

....

....

....

....

....

25. Фамилия врача, заполн. карточку ....

Фамилия

№ карты

Измерения заболев./пострадав. части тела

А. Конечности		При начале лечения		При окончании лечения	
	Части конечностей	Прав.	Лев.	Прав.	Лев.
Наиб. окружность	1.				
	2.				
	3.				
	4.				
	5.				
	6.				
Длина	1.				
	2.				
	3.				
	4.				
	5.				
	6.				
Функцион. движения в суст. (пассив.)	1.				
	2.				
	3.				
	4.				
	5.				
	6.				

Б. Позвоночник	При начале лечения	При окончании лечения
1. Кифоз		
2. Сколиоз		
3. Лордоз		
4. Сгибание		
5. Разгибание		
6. Наклон в стороны		
7. Вращение		

Год, месяц, число	История болезни

Наконец кривая графика может, поднявшись несколько кверху, снизиться до графы «ухудшение» и стоять все время на этом уровне. Это встречается в таких случаях, когда или методика лечения была выбрана неправильной, или же диагностика болезни установлена недостаточно удовлетворительно, или же наступило какое-то осложнение, повлиявшее на состояние болезненного процесса больного в ухудшающем смысле. Поэтому в этих случаях надо считать, что эффективность лечения отрицательная (следовательно наличие утраты трудоспособности, временной или постоянной, частичной или полной).

Приведенные здесь случаи представляют собой только основные схемы наглядного учета эффективности лечения. Конечно возможны те или иные отклонения или сочетания этих основных схем.

В случае, если больной возобновляет лечение несколько раз в году (на местах) или же повторяет его посезонно несколько лет (напр. на курорте), то к этой части карты учета подклеивается дополнительно такой же листок (стр. 4) учета эффективности лечения с указанием проведенного лечения против соответствующей графы этой эффективности лечения.

Приведенная выше карта учета эффективности лечения, как указано, выдержала вполне удовлетворительно практическое испытание в условиях санаторной и поликлинической работы; желательно проведение ее в условиях широкой больничной ортопедо-хирургической деятельности.

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ.

П

Р

С

Т

Х

Ш

Э

Редактор **Л. И. Альтшуллер** Тех. редактор **В. В. Соколов**
Медгиз № 100. МД 23. 62×94/16; 35 1/4 п. л.; 56 576 п. зн. в 1 п. л. Сдано в набор 1/VI 1932 г.
Подписано к печати 8/IV 1933 г. Москва. Уполномоченный Главлита Б 24883 Зак. № 843. 4 000 экз.

16-я типография треста «Полиграфкнига», Трехпрудный, 9.

1058